PFAHLBAUTEN.

SECHSTER BERICHT.

Von

Dr. Ferdinand Keller.

Zürich.
In Commission bei S. Höhr.
Druck von David Bürkli.
1866.

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich.

Band XV. Heft 7.



Vorwort.

In Folge der von den Pfahlbauten auf dem Felde der historischen so wie der naturhistorischen Wissenschaften erlangten Bedeutung ist auch die öffentliche Besprechung dieser Erscheinung reger geworden und in verschiedenen Sprachen eine beträchtliche Anzahl sowohl selbständiger Schriften als auch Abhandlungen erschienen, welche als die Erstlinge einer besondern Pfahlbautenlitteratur zu betrachten sind. Der Werth dieser Schriften ist begreiflicher Weise sehr verschieden, da die einen bloss das Bekannte wiederholen, das Räthselhafte und Dunkle aber durch gewagte Hypothesen zu erklären suchen und oft nur allzu deutlich den gänzlichen Mangel an eigener Anschauung durchblicken lassen, während die andern neue Entdeckungen mittheilen und theils durch Verknüpfung derselben mit den bisher gewonnenen Thatsachen theils durch geschickte Schlussfolgerungen die Kenntniss des Ganzen erweitern. Ich darf nicht unerwähnt lassen, dass in jeder Art dieser Publicationen sowohl Deutungen einzelner Gegenstände, als auch Ansichten über die Auffassung von Hauptfragen ausgesprochen werden, welche von der in diesen Mittheilungen dargelegten Anschauung abweichen, ihr widersprechen. Obwohl ich in der nachfolgenden Berichterstattung Gelegenheit haben werde, mehrere dieser Punkte zu berühren, mag es doch nicht unzweckmässig sein, schon hier einige der namhafteren Einwendungen einer kurzen Betrachtung zu unterwerfen.

Wenn ich mir bei dieser Erörterung erlaube, gegen die Ansichten zweier berühmter Naturforscher Zweifel zu erheben, so darf ich um so weniger besorgen, dass meine Bemerkungen eine unfreundliche Aufnahme finden werden, als Jedermann weiss, dass das Zusammenstellen und Prüfen der verschiedenen Meinungen der Weg zur Wahrheit und die Erkenntniss desselben das Ziel aller wissenschaftlichen Bestrebungen ist.

In den Arbeiten, welche wesentlich zur nähern Kenntniss der Pfahlbauten beigetragen haben, weil ihr Inhalt sich auf Forschung in den Trümmern der alten Ansiedelungen und richtige Combination stützt, gehört die so eben in neuer Auflage erschienene treffliche Schrift meines Freundes Desor: »Les Palafittes ou Constructions lacustres du Lac de Neuchatel, ornées de 95 gravures sur bois.« Paris 1865. Da der Neuenburgersee Stationen aus sämmtlichen von den Alterthumsforschern aufgestellten Culturperioden enthält, so nimmt der Verfasser Veranlassung, die Bestimmung, Form und Ausrüstung der Pfahlbauten im Allgemeinen, und der bekannten drei Arten im Speciellen in ihren Hauptzügen zu bezeichnen.

Was die Bestimmung der Pfahlbauten betrifft, so ist auffallend, dass Herr Professor Desor sich mit der Ansicht: die Pfahlbauten seien die eigentlichen permanenten Wohnsitze eines Theiles der Bevölkerung gewesen, nicht recht befreunden kann; denn obwohl er auf pag. 7 mit Rücksicht auf die der Steinzeit angehörenden Niederlassungen sagt: »On comprend jusqu'à un certain point qu'à l'origine de la période lacustre, à une époque où le sol de la Suisse était couvert de forêts et les bords des lacs entourés probablement de marais, ces cabanes lacustres aient offert à leurs habitants un asile plus sûr contre les embuches des ennemis,« so äussert er sich doch auf pag. 14 bezüglich der auf künstlich angelegten Erhöhungen (Steinberge, ténevières), errichteten Pfahlbauten, welche ihrer ganzen Beschaffenheit nach recht eigentlich die Steinzeit repräsentiren, in folgender Weise: De pareilles îles auraient en effet offert un abri plus efficace contre toutes sortes de dangers. Peut-être s'y réunissait-on aussi pour certaines fêtes ou repas, ce qui expliquerait la quantité prodigieuse d'ossements qui s'y trouvent entassés, tandis qu'ils sont plus rares dans les stations de bronze.«

Gegen die Annahme einer temporären oder andern als wohnsitzartigen Benutzung der Pfahlbauten in der Steinzeit drängen sich jedoch bei genauer Betrachtung dieser Ansiedelungen eine Reihe von Thatsachen auf, von denen ich einige dem Leser in's Gedächtniss zurückzurufen mir erlaube.

Die Fundamente der Pfahlbauten, bestehen sie aus Pfählen oder Faschinen, sind ein Werk, das mit unglaublicher Mühe und Anstrengung zu Stande gebracht wurde. Die Baufläche ist regelmässig eingetheilt, die Hütten, weil sorgfältig und so fest als möglich angelegt, bieten vollkommenen Schutz gegen die Unbill der Witterung. Jede Hütte enthält den nöthigen Raum für die Unterkunft einer Familie, einen Feuerherd mit den nöthigen Utensilien zum Kochen, grossen Töpfen zur Aufbewahrung von Lebensmitteln, einen Webstuhl mit Vorräthen von Flachs, und alles für Haus- und Landwirthschaft nöthige Geräthe. Auf dem Pfahlbau wurde auch das Getreide ausgedroschen und gemahlen, wie die keiner Hütte mangelnden Mühlsteine beweisen, und zu Brot gebacken. Neben den Menschen befand sich auf demselben das Vieh mit den für dasselbe nöthigen Wintervorräthen. Die Ausbesserung und Herstellung der durch Brand oftmals zerstörten Hütten, die über einander liegenden Culturschichten mit der erstaunlichen Menge von Resten verspeister Wald- und Hausthiere liefern den unumstösslichen Beweis, dass diese Bauten die eigentlichen Wohnungen der Bevölkerung gewesen sind und viele Jahrhunderte lang bestanden haben.

Wie verhält es sich nun mit Ueberbleibseln von Wohnungen am Lande?

Trotz aller Mühe, die ich mir gegeben habe, zu vernehmen, ob an den den ausgedehntesten und am dichtesten besetzten Steinzeitstationen gegenüberliegenden Uferstellen beim Anbau des Landes, beim Ziehen von Graben oder Fundamentieren von Häusern etc., Geräthe zum Vorschein gekommen sei, habe ich nie die Auffindung einer Scherbe, eines Steinbeiles, eines Mahlsteines u. s. w. in Erfahrung bringen können. Kurz, es zeigt sich an diesen Orten keine Spur von Artefacten, keine Kohlenstätten, keine Veränderung in der Oberfläche des Bodens, nicht die mindeste Andeutung, dass zu irgend einer Zeit Menschen daselbst gewirthschaftet hätten.

Noch entschiedener drückt sich mein Freund mit Beziehung auf die Bestimmung der Bronzestationen aus, wenn er auf S. 7 sagt: Plus tard, à l'époque du bronze ces cabanes n'étaient probablement que de simples magazins ou lieux de réunion, und S. 61: Nous nous demandons s'il ne s'agit pas peut-être de simples magazins destinés aux ustensiles et aux provisions, et qui auraient été détruits par l'incendie. — On expliquerait anisi comment il se fait que les objets en bronze sont

presque tous neufs, que les vases sont entiers et réunis sur un seul point, — ferner S. 133: Grâce aux moyens de défence plus énergiques qu'offraient les armes nouvelles, les demeures sur l'eau n'auraient plus été aussi indispensables. La population se serait peu à peu établie sur la terre ferme en ne conservant les constructions lacustres que pour magazins ou lieux de réunion.

Ich bedaure, dass ich gegen diese drei Sätze, nämlich die oben erwähnte geringere Menge von Knochen verspeister Thiere, die gute Erhaltung der Bronzegeräthe und Töpfe und das Beisammenliegen der letztern hauptsächlich nach den Angaben meines Freundes Oberst Schwab einige Bedenken erheben muss. Dieser, der eifrigste Erforscher der Pfahlbauten unserer westlichen Seen, der genauste und zuverlässigste Berichterstatter, der sich durch Anlegung einer ebenso reichen als belehrenden Sammlung bleibende Verdienste erworben hat, versichert mich, es sei in den genannten Beziehungen zwischen den Stationen der einen und andern Art, nicht der mindeste Unterschied vorhanden und, wenn die Steinstationen verhältnissmässig mehr Knochen zu Tage lieferten, so sei diess Verhalten dem Umstande zuzuschreiben, dass in diesen und nur in diesen, eigentliche Nachgrabungen durch Menschenhand und Baggermaschinen stattfanden.

Diese Behauptung wird unterstützt durch den Bericht des von Herrn Forel über den von ihm zu Morges entdeckten und untersuchten Pfahlbau (Bericht II. S. 116). welcher ganz in die Bronzezeit fällt und Thierreste in Menge dargeboten hat.

Bezüglich der bessern Erhaltung der Bronzegeräthe und der Töpferwaare, so kann mit Rücksicht auf die erstern jeder Besucher der obengenannten Sammlung sich überzeugen, dass unter den Schneidewerkzeugen aus Bronze ebenfalls beschädigte und zerbrochene vorkommen, und dass, wenn an denselben Scharten, die durch den Hammer sich ausbessern liessen, weniger häufig vorkommen, dagegen viele Stücke vorhanden sind, welche durch mehrmaliges Zuschleifen einen Drittel ihrer ursprünglichen Länge verloren haben.

Bekanntlich fallen eherne Gegenstände, die beständig unter Wasser liegen, der Oxydation weniger anheim, wesshalb z. B. Schmucksachen, die ohnediess minder abgenutzt werden, nach der Reinigung wie neu erscheinen.

Was nun die irdenen Töpfe und Schalen in den Bronzestationen betrifft, so finden sich dieselben nach der bestimmten Aussage unsers Gewährsmannes ganz unregelmässig über das Pfahlbaurevier zerstreut, kommen aber in Mehrzahl, ja auf einander liegend und in einander gestellt an den Punkten vor, wo eine Küche oder Vorrathskammer sich befunden haben mag. Sie liegen bald ganz, bald entzwei gebrochen, bald in kleinen Fragmenten im Seeschlamme. Herr Oberst Schwab setzt nach einer oberflächlichen Schätzung die Zahl der ganzen Töpfe und Schalen, die er aus Bronzestationen erhalten, und die den Charakter dieser Periode deutlich an sich tragen, zu 300, und die Zahl derer, der in einem oder mehreren Bruchstücken hervorgezogen worden sind, zu 3000 an.

Unter den gut erhaltenen gibt es eine Menge, an denen in- und auswendig eine Russkruste haftet.

Im Widerspruche mit der Hypothese der Versammlungsplätze und Magazine ist endlich das Vorkommen von Mahlsteinen, Stampfmörsern, Herdplatten, Thonkegeln für den Webstuhl, Spinnwirteln, kurz von allen für Hauswirthschaft nöthigen Dingen in den Bronzestationen und der gänzliche Mangel dieser Gegenstände am Ufer.

Warum sollte überhaupt in Folge der Einführung und Verbreitung von Bronzeartikeln die

Bestimmung der Pfahlbauten sich geändert haben? Bronze ist doch nur einer der Stoffe, die im Laufe der Zeit den Pfahlbaubewohnern zugebracht wurden, der aber wegen vieler vorzüglicher Eigenschaften bestimmt war, die Geräthe aus Stein, Knochen etc. allmählig zu verdrängen und den Ansiedlern Werkzeuge in die Hand zu geben, vermittelst derer sie festere Wasserbauten herzustellen und ihren Zustand günstiger zu gestalten vermochten.

Es folgt nun die Eisenzeit, welche hauptsächlich durch die Station A la Tène bei Marin vertreten ist. So wie einer Anzahl Steinzeitstationen vor ihrem Erlöschen noch Bronzegeräthe zugebracht wurden, so erhielten einige Bronzestationen in den westlichen Seen auch einzelne Gegenstände aus Eisen, einem den ältern Ansiedelungen völlig unbekannten Stoffe. Marin allein bietet einen Vorrath von Eisenwaaren dar, die aus der vorrömischen gallischen Periode unseres Landes herrühren, während von den Eisengeräthschaften der andern Stationen der Schweizerseen, auch derjenigen des Ueberlingersees, ein kleiner Theil der römischen Zeit, ein viel grösserer aber dem früheren und spätern Mittelalter angehört und uns keineswegs erlaubt, die Fortdauer der Pfahlbauten bis zu dieser Zeit zu verlängern. Von der Station Marin, die wir auf Seite 293 dieses Berichtes ausführlich behandeln, sagt Herr Desor: »Nous serions disposé à y voir un bazar ou un arsenal érigé par les Helvétiens peut-être après leur retour dans la patrie, à la suite de la défaite de Bibracte.« Wir können uns mit dieser Ansicht aus verschiedenen Gründen, von denen wir nur einen anführen wollen, nicht befreunden. Der Mensch sucht doch in erster Linie Schutzmittel gegen die Angriffe auf seine Person. Wie sollten nun hier die Anwohner des Sees mit dem grössten Aufwande von Zeit und Kraft für die Verwahrung ihrer Geräthe durch Errichtung von Verschanzungen im See gesorgt, sich selbst aber am Lande, wo keine Spur von Erdwerken und dergleichen zu finden, in ungesicherter Lage dem Feinde preis gegeben haben?

Würde sich bei weitern Nachgrabungen, die hoffentlich nicht ausbleiben, herausstellen, dass der Pfahlbau von Marin nicht gleich den frühern die Hütten der Bevölkerung trug und deren Heimat bildete, sondern zu einem andern Zwecke diente, so möchten wir denselben als ein Refugium, einen Zufluchtsort nach Art der gallischen, auf Berghöhen und Flussinseln angelegten oppida betrachten, als Festung, die zur Friedenszeit verlassen war, in Kriegszeiten aber die Anwohner des Sees und ihre Habe aufnahm. Der Unterschied der Pfahlbauten in früherer und späterer Zeit würde also darin bestehen, dass während damals bei ungeordneten staatlichen Verhältnissen und rechtlosen Zuständen die Niederlassungen im See die eigentlichen Wohnsitze der Bevölkerung bildeten, in späterer Zeit jedoch, bei vorgeschrittener Civilisation, nur noch den Zweck eines Sicherheitsortes zu erfüllen bestimmt waren.

Wir gehen zu den Bemerkungen über Pfahlbauten von Herrn Professor von Hochstetter über (Oesterr. Wochenschrift 1864, Nr. 51), welche von besonderm Gewichte sind, weil sie sich auf Beobachtung eines mit den Pfahlbauleuten culturverwandten Volkes, der Neuseeländer, gründen.

Der Verfasser ist geneigt, sich der Ansicht anzuschliessen, welche das Alter der Pfahlbauten in das erste Jahrtausend vor Christo setzt und den Unterschied von Stein- und Bronzebauten nicht auf verschiedene Zeitperioden, sondern auf Standesunterschiede bezieht. Rücksichtlich der Bestimmung hält er die Seedörfer in erster Linie für Fischerniederlassungen, nicht für Niederlassungen einer besondern Fischerkaste, sondern für Anlagen, die von den einzelnen Familien und Stämmen eigens zu dem Zwecke gemacht wurden, um sich zu bestimmten Jahreszeiten daselbst dem Fischfang hinzu-

geben. In zweiter Linie betrachtet er dieselben als Rückzugsplätze, wohin in Kriegszeiten Frauen, Kinder, Vorräthe und Kostbarkeiten geflüchtet wurden. Daraus würde sich erklären, warum nur da die Pfahlbauten reiche Fundstätten bieten, wo angebrannte Pfähle darauf hindeuten, dass die Niederlassungen eingeäschert wurden, und warum die Funde den Eindruck machen, als wären die Pfahlbauten förmliche Magazine und Vorrathsplätze gewesen.

Mit Bezug auf die von Herrn v. Hochstetter aufgestellte Gleichzeitigkeit von Stein- und Bronzegeräthe muss ich wiederholen, dass es eine Reihe von Niederlassungen gibt, in denen auch nicht die geringste Spur von Bronze angetroffen wird. Mit Rücksicht auf die Bestimmung der Pfahlbauten darf ich auf obige Erörterung und das, was in den folgenden Blättern über Robenhausen mitgetheilt wird, verweisen.

Auf Besprechung des im »Auslande« 1864 Nr. 39, 40, 41 erschienenen Aufsatzes »Ueber Alter, Zweck und Bewohner«; worin die Behauptung zu lesen: »Die Pfahlbauten sind in erster Reihe Zufluchtsplätze oder Wasserburgen semitischer oder semitisch-hellenischer Kaufleute und ihrer kostbaren Habe gewesen; in zweiter Reihe die gelegentlichen Zufluchtsörter der keltischen Eingebornen wider einander oder gegen die germanischen Eindringlinge«, können wir uns hier nicht einlassen, da der Verfasser, weil ihm Anschauung und nähere Kenntniss der Erscheinung abgeht, zum Theil völlig Unhaltbares vorbringt.

Inhalt.

Errata.

Seite 254 unten. Fig. 15 — 19 (von Wangen) sollten auf Fig. 14 Seite 257 folgen.
Seite 250 oberste Zeile lies von Töpfen, anstatt mit Töpfen.
Seite 251, Mitte, lies Fig. 6, anstatt 4.
Seite 288 unterste Zeile lies **860**, anstatt 560.

Pfahlbau von Robenhausen.

Für die Kenntniss der häuslichen Zustände der Pfahlbaubewohner in der Steinperiode gewähren die in den Torfmooren begrabenen Ansiedelungen weit mehr Aufschluss, als diejenigen, deren Ueberreste wir in dem Grund der Seen antreffen. Wenn auch in den letztern Localitäten der Forscher ohne Mühe zu einer Uebersicht der Zahl und Anordnung der Pfähle und der Ausdehnung und Eintheilung der ganzen Anlage gelangen und mit Leichtigkeit sich eines Theils der über den Boden zerstreuten Verlassenschaft der Colonisten bemächtigen kann, so sind dagegen die erstern die eigentlichen Fundgruben zur Erhebung von Thatsachen rücksichtlich der ursprünglichen Beschaffenheit dieser Wohnstätten und der Entwickelung und des Unterganges derselben. Bei einer planmässigen Aufdeckung der Torfmoorniederlassungen gewinnen wir nicht nur sichere Kunde von der Construction des Pfahlwerks, von der Form, Bauart und Grösse der Hütten, sondern auch einen Einblick in das Innere derselben. Mit Verwunderung betreten wir den Fussboden dieser vor Jahrtausenden verlassenen Wohnungen, sehen den Herd und mancherlei Utensilien vor uns und erhalten Auskunft über die Thätigkeit der Bewohner, die Natur ihrer Lebensmittel und die Art ihrer Bekleidung. Nur durch die Untersuchung dieser Pfahlbaureste ist es möglich, unsere Kenntniss über den eigentlichen Zweck dieser Ansiedelungen und die Cultur ihrer Gründer zu erweitern.

Unter allen von Torflagern bedeckten Ansiedelungen ist in den eben erwähnten Beziehungen diejenige von Robenhausen unstreitig die wichtigste. Der Umstand, dass schon bei Errichtung des ältesten Pfahlwerkes durch das Dasein von Schilf auf dem zum Wohnplatze gewählten Seerevier die Anfänge einer Torfschicht vorhanden waren, dass diese theils durch die auf den Grund hinabfallenden organischen Stoffe, theils in Folge der durch den Wald von Pfählen vermehrten Stagnation des Wassers in ihrem Wachsthume gefördert wurde, dass die einmal entstandene Torfschicht alle beim Einsturze des Wohnbodens in das Wasser sinkenden Artefacte in ihren bergenden Schooss aufnahm, dass die Culturschichten der auf einander folgenden Bauten in getrennten Etagen erscheinen — alle diese für die Forschung so vortheilhaften Momente sind in dem Maasse bei keiner andern Ansiedelung zu finden.

Zu der guten Erhaltung der Pfahlbautrümmer tritt bei Robenhausen noch ein anderer günstiger Umstand hinzu. Der grössere Theil des Wohngebietes ist nämlich Eigenthum eines Mannes, welcher der wissenschaftlichen Erforschung derselben seine Zeit und Kräfte widmet und mit einer Energie, Beharrlichkeit und Umsicht, die das höchste Lob verdienen, dieser Arbeit, die nicht selten mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist und die Gesundheit vielfach auf die Probe stellt, sich hingibt. Wenn Herr Messikommer in früheren Jahren und gegenwärtig wieder durch Abteufung weiter Gruben systematisch die über einander befindlichen Pfahlröste und Estriche bloss legte, so kam ihm im vorigen Jahr ein Unternehmen des Besitzers der am Auslaufe des See's errichteten Spinnereigebäude in erwünschter Weise zu Statten. Zum Zwecke genauer Regulirung des Wasserabflusses wurde nämlich in günstiger Jahreszeit und bei niedrigem Stande des Seespiegels ein Canal gegraben, der in einer Länge von 150′ und einer Breite von 40′ den Pfahlbau durchschnitt und denselben in einer Ausdehnung von 6000 □′ bis zu unterst sichtbar machte. Das Profil der Ausgrabung zeigte, wie der Verfasser und eine Menge Besucher sich überzeugen konnten, ganz deutlich das Pfahlwerk

nicht nur von zwei (siehe Bericht V.) sondern von drei über einander befindlichen Ansiedelungen mit den entsprechenden Culturschichten. Herr Messikommer hat die Beobachtungen, welche er damals und seither zu machen Gelegenheit hatte, in einem dem schweizerischen historischen Vereine im August dieses Jahres vorgelegten Berichte in folgender Weise zusammengestellt:

»Wer sich die Mühe nimmt, in eine auf dem Pfahlterrain gegrabene und durch Pumpen von Wasser befreite Grube hinabzusteigen, bemerkt etwa 10—11′ tief unter dem Boden eine Schicht von weissgrauer Farbe, die aus den Resten zahlloser kleiner Schneckengehäuse besteht und hier weisser Seegrund, im Thurgau Alb genannt wird [1]). In dieser Schicht findet sich noch keine Spur von Artefacten, aber es stecken darin die Spitzen der untersten Pfähle. Hierauf folgt eine fett anzufühlende klebrige Masse von 4″ Mächtigkeit, die aus der Zersetzung von Pflanzenresten entstanden ist und die Bildung des Torfes vermittelt hat. In dieser Schicht kommen, wiewohl nicht in grosser Menge, Geräthschaften vor. Ueber derselben liegt ein Stratum von Kohlen, das von dem Brande der ersten Ansiedelung herrührt und Gersten- und Weizenkörner, auch Fäden und durch Verkohlung trefflich erhaltene Stücke von Gewändern und Fischernetzen enthält. Allem Anschein nach war diese erste Ansiedelung von nicht gar langer Dauer.

Nach dem Ereignisse, das die ersten Wohngebäude betroffen, errichteten die Siedler auf derselben Stelle wieder neue; denn oberhalb der untersten Kohlenschicht bemerken wir ein drei Fuss dickes Torflager, in welchem Knochen, Scherben etc. und das Material eines ehemaligen Estriches eingebettet liegen. Jetzt folgt wieder eine Kohlenschicht mit Getreide, Aepfeln Tuchresten, Knochen, Scherben und den gewöhnlichen Geräthen aus Stein und Knochen. Die Pfahlhütten der zweiten Niederlassung gingen ebenfalls durch Feuer unter, wie die abgebrannten Spitzen des zweiten Pfahlrostes deutlich beweisen. Dieser war fester angelegt als der frühere, da die Pfähle so zahlreich sind, dass durchschnittlich auf einen Quadratfuss drei bis vier Hölzer zu stehen kommen. Auch war die Dauer dieser zweiten Periode, während deren sich eine so bedeutende Masse von Torf angelegt hatte, viel bedeutender.

Ueber der zweiten Brandstätte breitet sich wieder ein Torflager aus, von etwa 3 Fuss Mächtigkeit, in welchem Reste eines Estriches, eine Menge angefangener, zerbrochener und gut erhaltener Steinbeile, unter diesen auch solche aus Nephrit, ferner Töpfe nebst andern auf dem Pfahlbau zu findenden Dinge vorkommen. Charakteristisch für diese dritte Ansiedelung, die sehr lange existirt haben muss, aber nur über einen Theil des alten Bauareals sich erstreckt, ist der Umstand, dass, während die Pfähle der zwei ersten Ansiedelungen bis zum weissen Grund hinabreichen, diejenigen der dritten in den Körper der beiden ersten eingesetzt sind, und dass dieselben nicht wie bei diesen aus Rundholz von weichen Holzarten, sondern durchweg aus gespaltenen Stämmen von Eichen bestehen. Bemerkenswerth ist ferner, dass unter den Resten dieses dritten Baues keine Anzeichen einer gewaltsamen Zerstörung durch Feuer zu entdecken sind und angenommen werden darf, die Colonisten haben, wahrscheinlich durch das Emporwachsen des Torfes gezwungen, den Wohnort freiwillig verlassen.

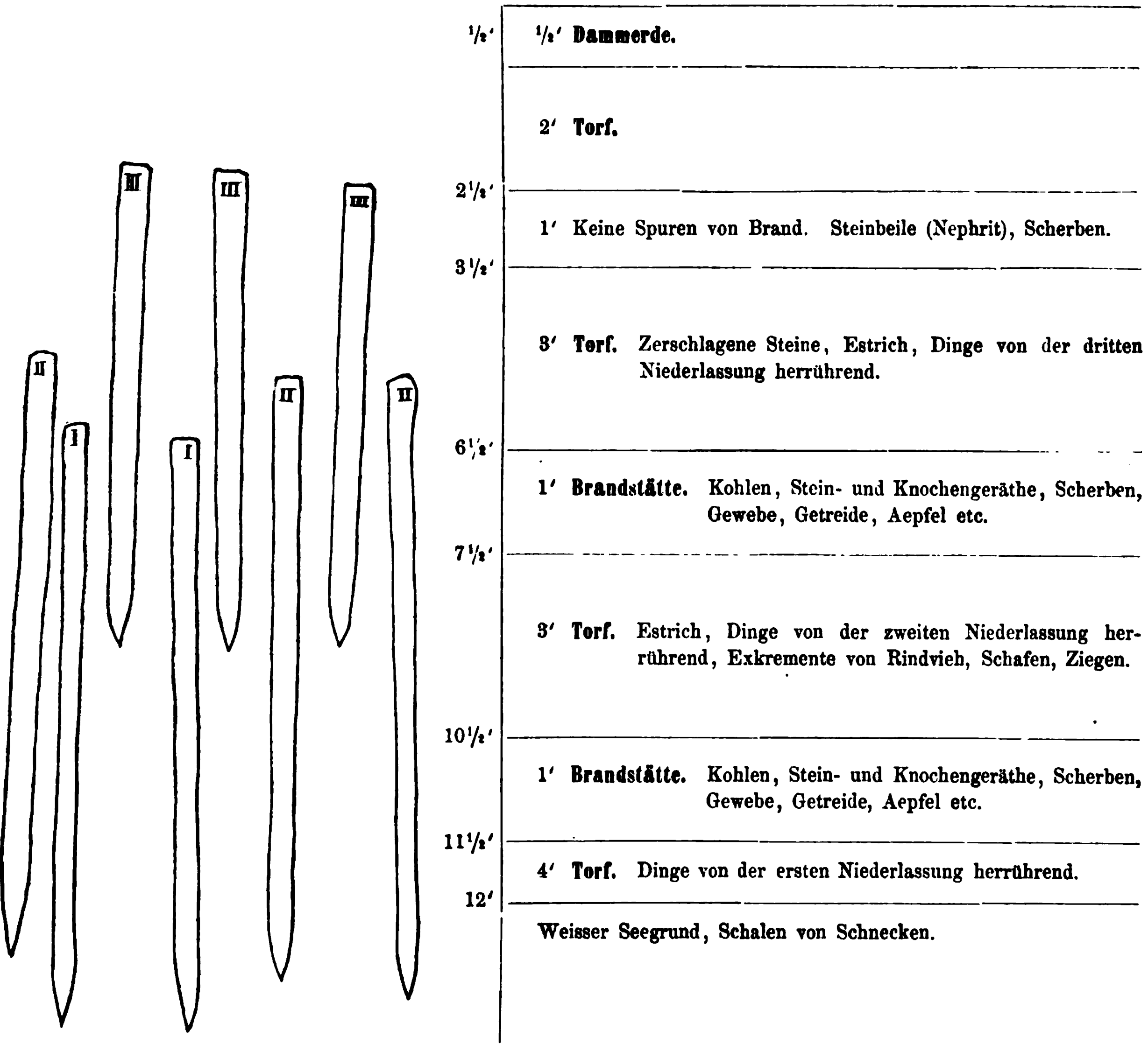
---

[1]) Dieser Seegrund, mit dem alle kleinern in Niederungen liegenden Seen zu unterst belegt sind und der in einer Mächtigkeit von ein Paar Zoll bis zu ein Paar Fuss auftritt und hier und da zu Kalk gebrannt wird, ist von dem blanc fond so zu unterscheiden, dass dieser aus einer weisslichen Kruste von kohlensaurem Kalk besteht, womit der Boden der grösseren Seen stellenweise bedeckt ist.

Der Grund, warum auf der obersten Etage kein Getreide, keine Aepfel, keine Flachsfabrikate etc. gefunden werden, liegt augenscheinlich darin, dass der letzte Bau nicht durch Brand unterging. Alle diese Dinge sind nämlich nur im Zustande der Verkohlung auf uns gekommen.

Die oberste Schicht des Pfahlbauplatzes so wie des ganzen Torfmoores besteht aus Dammerde. Wenn nämlich der Torf die Höhe des Wasserspiegels erreicht, so hört das Wachsthum desselben auf und es bildet sich durch das Absterben der Sumpfpflanzen unter dem Einflusse der atmosphärischen Luft eine Humusschicht, Torferde genannt, welche alle Torfmoore überdeckt.«

Profil des Pfahlbaus zu Robenhausen. October 1864.



Das Pfahlwerk von I. und II. besteht aus ganzen Stämmen von weichen Holzarten, dasjenige von III. aus gespaltenen Stämmen von Eichen.

Auffallend ist, dass sämmtliche Pfähle aller drei Niederlassungen sich in der Richtung von Nordwest nach Südost neigen — eine Erscheinung, deren Grund nicht leicht zu deuten ist. Auch sind die Pfähle auf diesem Pfahlbau wie auf dem von Niederwyl in geraden Linien eingepflanzt und diese nach den Himmelsgegenden orientirt.

Eine Reihe von Beobachtungen führten zu der Ueberzeugung, dass auf dem Raume von 150' Länge und 40' Breite, welche der jetzige Canal im Pfahlgebiet eingenommen, sechs separate Hütten sich befanden, die, um den Raum zu sparen, dicht an einander standen. Herr Messikommer fand nämlich in demselben an sechs verschiedenen nach der Entfernung entsprechenden Stellen je eine Mühle von der in den früheren Berichten beschriebenen Art, Haufen von Getreidekörnern, Stücke von Geweben, Geflechten, Vorräthe von unverarbeitetem Flachs sammt den zum Webstuhl gehörigen Thonkegeln, auch grosse Steine, die den Herd gebildet hatten. Es ist also klar, dass jede Hütte von einer Familie bewohnt wurde, welche ihre eigene Vorrichtung zur Zubereitung der Lebensmittel und Herstellung der Kleider besass. Das Verhältniss der Länge und Breite der Hütten entspricht vollkommen demjenigen zu Niederwyl beobachteten, nämlich in 27' zu 22'. Auch die Construction der Zimmerböden ist in Robenhausen und Niederwyl, die zwar einen ganz verschiedenen Unterbau haben, völlig die gleiche.«

Zwischen den Hütten waren die Viehställe vertheilt. Herr Messikommer, der bisher bei seinen Ausgrabungen mehr auf das Vorkommen von Artefacten und Knochen seine Aufmerksamkeit richtete, fing in neuester Zeit an, auch die Beschaffenheit und Zusammensetzung des Moorschlammes selbst zu untersuchen und entdeckte in demselben mehr oder weniger ausgedehnte horizontale Schichten von 2—10 Zoll Dicke, die aus lauter Dünger von Rindvieh, Schweinen, Schafen und Ziegen nebst den zu demselben gehörenden Ueberresten der Streu bestanden. Schon längst waren einzelne verkohlte Bohnen — der Abgang der beiden letztgenannten Thierarten — aufgehoben, aber für Eicheln und andere Gesäme gehalten worden. Eine genauere durch Herrn Professor Heer vorgenommene Untersuchung derselben führte bald zur richtigen Erkenntniss der wahren Natur dieses zwar wenig ansprechenden, aber durch sein Erscheinen auf den Pfahlbauten höchst interessanten Stoffes. Was die Excremente des Rindviehes und der Schweine betrifft, so ist es weniger das Auge des Naturforschers als der geübte Blick des Landmannes, von dem die Bestimmung dieser Materie zu erwarten war, und wir dürfen Herrn Messikommer und seinen Arbeitern rücksichtlich der Erklärung, dass dieselbe wirklich die angegebene sei, unbedingten Glauben beimessen. Die Streu, welche dem Rindvieh untergebreitet wurde, bestand hauptsächlich aus Binsen und Schilf, bei dem Schmalvieh aus Tannreisern und Laubholzzweigen. In dem massenhaft auftretenden Dünger bemerkt man die Larvengehäuse der Insecten, die in den Viehställen im Miste der genannten Thiere zahlreich vorkommen.

Die hauptsächlichsten Fundstücke der Jahre 1864 und 65 sind folgende:

Holz. **Taf. II. Fig. 2 u. 3.** Zwei Keulen aus Eibenholz. Bei der einen ist der Kolben birn-, bei der andern cylinderförmig und ringartig eingeschnitten. Beide haben eine Länge von 2' 2—3".

Fig. 4 u. 5. Zwei insgemein fleissig und geschickt gearbeitete Axtschäfte. Der erstere ist von Eschenholz, der letztere von Ahornholz. Ihre Form ist etwas verschieden von der auf Taf. X. Bericht IV. mitgetheilten und kommt in den westlichen Stationen, wo Hirschhornfassungen vorherrschen, selten vor. Der Stiel bei Fig. 5 ist ein Wurzelstock, an dem zum Einsetzen des Beiles eine Art Schnabel ausgeschnitten ist. Alle Stiele längerer Instrumente zum Schlagen und Hauen haben am Ende einen Knopf.

Fig. 6. Unter den Geräthen aus Holz ist das bemerkenswertheste ein Schuhleisten oder vielmehr eine Form, nach welcher man das Leder für die Fussbekleidung, die Sohlen der Sandalen mit dem dazu gehörigen Riemenwerk zuschnitt. Diese Form gleicht den Leisten von der jetzt gebräuchlichen Art, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Sohlenfläche nicht wie bei den letztern nach der Gestalt des Fusses ausgeschweift, sondern platt ist. Dass dieses Stück Holz, dessen Erhaltung, wie die Abbildung zeigt, nicht gelang, wirklich ein Werkzeug für den eben angegebenen Zweck sei, zeigte der erste Blick und bestätigte der Ausspruch mehrerer über ihre Ansicht befragten Schuster. Sein Vorkommen, das auf eine vorgeschrittene Art der Bekleidung hinweist, steht übrigens keineswegs im Widerspruche mit andern Theilen der Bedeckung des Körpers, wie z. B. mit den künstlich verfertigten Tüchern auf Taf. IV. des IV. Berichtes und namentlich mit den Fransen Fig. 13 daselbst, welche eine bedeutende Verfeinerung des Lebens, einen Hang zum Luxus verrathen.

Fig. 7. Aufhängehaken, 14' lang. Geräthe dieser Art von verschiedener Grösse kommen zahlreich zum Vorschein, gehören zur innern Ausrüstung der Hütten und scheinen in keinem Gemache gefehlt zu haben. Sie bestehen aus dem Längenabschnitt eines Tannen- oder Fichtenstammes mit einem daran befindlichen schief abgehauenen Aste. Ohne Zweifel waren sie vermittelst hölzerner Nägel, die an den Einschnitten eingeschlagen waren, an die Wand befestigt und zum Aufhängen der Kleider und anderer Dinge bestimmt.

Fig. 8. Dieses kleinere Geräthe scheint eine ähnliche Bestimmung mit dem vorigen gehabt zu haben.

Fig. 9. Kleines keulenförmiges Geräthe von unbestimmtem Gebrauche.

Fig. 10. Ein Schwimmer oder Netztrager aus Rinde von Tannenholz. Dieses Geräthe findet sich in verschiedener Grösse sehr häufig.

Fig. 11 u. 12. Schöpfgefässe aus Ahornholz, die in Betracht der unvollkommenen Schnitzwerkzeuge mit bewundernswerther Geschicklichkeit verfertigt sind, und, wie in einem früheren Berichte angegeben ist, mit den Schöpfgefässen in den Sennhütten die grösste Aehnlichkeit haben. — Ein Bruchstück eines Tellers aus Ahornholz wurde ebenfalls gefunden.

Fig. 13. Grosse aus Ahornholz geschnitzte Kufe.

Fig. 14. Geräthe aus Tannenholz, das einem Stemmmeissel gleicht, aber nicht vollständig erhalten ist.

Fig. 15. Messer aus Eibenholz.

Horn. **Fig. 16 u. 17.** Feldbaugeräthschaften. Fig. 16. Stück eines Hirschhorngeweihs, das in zwei Augsprossen endigt und an dem der Hauptstamm abgeschnitten ist. Dieses Werkzeug konnte nach Belieben als ein- oder zweizinkige Hacke gebraucht werden. **Fig. 17.** Stück eines Hirschgeweihstammes, das an einem Ende gerade, am andern schief abgeschnitten und gehöhlt ist. Dies Geräthe mag in den Gärten als Stechschaufel gedient haben.

(Taf. I. Fig. 3.) Schaufelartiges Geräthe aus Hirschhorn, dessen Gebrauch unbekannt.

Stein. **Fig. 18.** Kreisförmige Scheibe aus zähem serpentinartigem Gestein mit einem runden Loch in der Mitte.

(Taf. I. Fig. 4 u. 5.) Zierrath aus rothem Kiesel. **Fig. 5** aus Glimmerschiefer.

Thon. **Fig. 19.** Löffel.

Fig. 20. Kleines Thongefäss gut gebrannt und zum Aufhängen mit zwei Oehren versehen. Bruchstücke von Thongeschirren in der Form von Urnen, Tellern und Bechern sind häufig.

Taf. III. Fig. 1 u. 2. Randstücke mit Töpfen, mit den Anfängen des Zickzackornamentes.

Fig. 3—7. Schmelztiegel. Im IV. Berichte findet man auf S. 24 die Beschreibung und Taf. III. Fig. 23 die Abbildung eines irdenen Gefässes, welches für eine Schöpfkelle angegeben wurde. Die Auffindung von ein halb Dutzend ähnlichen Gefässen in jüngster Zeit haben die wahre Bestimmung dieser Dinge, die augenscheinlich einer heftigen Hitze ausgesetzt gewesen waren, deutlich erkennen lassen. Alle haben am Rande einen schlackenartigen Ueberzug, dessen Farbe der Kupferlage und stellenweise dem Buntkupfererz ähnlich ist. Bei drei Stücken finden sich Klümpchen von geschmolzener Bronze, bei einem Klümpchen von ungeschmolzenem reinem Kupfer. Es sind mithin Tiegel, in welchen kleine Portionen dieses Metalles geschmolzen wurden. An der Handhabe, die fast bei allen vorkommt, wurde das Geräthe aus der Gluth herausgezogen. Da auf dem ganzen Pfahlbau auch nicht eine Spur von Metall gefunden wird, wenigstens bis jetzt nicht gefunden wurde, so ist es keinem Zweifel unterworfen, dass wir hier ein Zeugniss der ersten Versuche der Verarbeitung der genannten Stoffe, der ersten Berührung der Stein- und Bronzecultur vor uns haben, die freilich nicht von unkundiger Hand, sondern von Jemand vorgenommen wurde, der in dieser Arbeit Erfahrung besass. Die Materie, aus welcher nämlich die Tiegel verfertigt sind, ist Thon und Pferdemist, aus welchen Substanzen gegenwärtig noch Formen zum Erzgiessen gemacht werden.

Zu diesem Schmelzapparate scheinen auch die unter Fig. 6. u. 7. Taf. III. nur im Profil abgebildeten Thongeräthschaften zu gehören, die aus demselben Stoffe wie diese angefertigt sind, und sich in dieser Beziehung von den übrigen Thonartefacten sehr unterscheiden.

Es wäre nun von nicht geringem Interesse zu ermitteln, wie die Colonisten zu dem Kupfer gelangten, das nach Ansicht verschiedener Alterthumsforscher in der Vorzeit nicht rein, sondern schon mit Kupfer vermischt, als Bronze von Süd oder Nord her in das Innere Europas gelangte. Obwohl die Erörterung der schwierigen Frage über die Herkunft der Bronze im Allgemeinen und ihre Verbreitung über Mitteleuropa nicht in diesen Bericht gehört, so muss ich doch mit Bezug auf das in dem Schmelztiegel vorkommende Kupfer auf folgenden Umstand aufmerksam machen. Wenn wir sehen, dass allerdings schon in der Steinzeit die Colonisten verschiedene Stoffe, wie z. B. Bernstein- und Glasperlen, Nephrit, verschiedene Sorten von Feuersteinen u. s. w. aus der Ferne durch Tauschverkehr erhielten, so überzeugen wir uns anderseits, dass dieselbe Bevölkerung jener Zeit auch die Thäler und Gebirge ihres Landes durchforschte, um Stoffe, die ihnen nützlich sein konnten, aufzusuchen. So finden wir denn unter dem zu verschiedenen Zwecken verwendeten Material rothen Kiesel vielleicht aus Bayern oder dem Vorarlberg, Glimmerschiefer aus Bünden von Davos, von der Scaletta und Fluela, rothen Sandstein, der jetzt noch als Schleifstein gebraucht wird, von Rheinfelden (Aargau), Krystalle aus dem Hochgebirge, Erdpech aus dem Val Travers (Neuchâtel), weissen Marmor vom Splügen, u. s. w. Sollten wir nicht annehmen dürfen, dass die Colonisten durch Berührung mit Fremden, denen die Natur der Metalle bekannt war, angeregt worden seien, auch in ihrem Lande Kupfererz aufzusuchen, zu schmelzen und Giessversuche vorzunehmen? Eine Tagereise von Robenhausen entfernt findet sich an der Südseite des Mürtschenstockes am Walenstadersee Kupfererz (Kupfergrün) und man weiss, dass, so wie im vergangenen Jahrzehend, schon vor alter Zeit hier Bergbau betrieben wurde, von dem man noch vier alte Gruben kennt [1]). In der Mürtschenalp sieht

[1]) »Es wird erzählt, dass der Bergbau am Mürtschenstock 1611 Meter über dem Meere auf dem sogenannten Feldried von Baslern betrieben und im 14. Jahrhundert zur Zeit des schwarzen Todes aufgegeben worden sei. Einige unbedeutende

man noch Schlacken der verschmolzenen Kupfererze. Bergbau auf Buntkupfererz wurde in alter wie in neuer Zeit betrieben am Daspinerhorn bei Andeer in Graubünden und Fahlerz, das ebenfalls schon in älterer Zeit benutzt wurde, kommt zu Obersaxen unweit Ilanz (Graubünden) vor. Dass, nachdem ein Mal die Natur des Kupfers und die Tauglichkeit desselben für Werkzeuge bekannt war, überall darnach gesucht wurde, ist kaum zu zweifeln. Wie emsig schon in frühester Zeit die Bewohner diesseits der Alpen das Gold aus dem Sande ihrer Flüsse wuschen, bezeugt der Schriftsteller Posidonius, der die Helvetier die Goldreichen nennt.

Flachs. **(Taf. II. Fig. 21.)** Stücke von Leinentuch mit zierlichem Saume, dessen Zeichnung nicht geglückt ist.

Fig. 8 u. 9. Knäuel von Schnüren, völlig unverkohlt. Sonderbarer Weise kommen in den Brandstätten nicht gar selten mitten unter verarbeitetem und unverarbeitetem Flachs Stücke von Tuch und Kugeln von aufgewickeltem Garn vor, die ganz unversehrt sind, jedoch beim Trocknen in der Luft so zusammenschrumpfen und sich verändern, dass man die ursprüngliche Form nicht mehr erkennt. Fig. 9. stellt den Rest eines um mehr als die Hälfte abgewickelten Knäuels dar, der als eine Werft, d. i. das in eine Kugel für den Weber aufgewickelte Garn, betrachtet wurde.

Es verdient hier bemerkt zu werden, dass ungeachtet auf keinem Pfahlbau Beweise von so ausgedehnter Anpflanzung und Verarbeitung des Flachses zum Vorschein kommen wie zu Robenhausen, doch trotz der sorgfältigsten Untersuchung der Culturschichten in Beziehung auf Artefacte noch nicht Ein Spinnwirtel entdeckt wurde, während in anderen Stationen, wo diese Dinge in Menge sich zeigen, von Flachsfabrikaten, die allerdings den hinfälligsten Theil der Fahrhabe bilden, keine Spur sich vorfindet.

Erdharz. **Taf. I. Fig. 4.** Kleines Trinkgefäss aus Erdharz. Erdpech oder Asphalt kommt vor in Val Travers (Canton Neuchâtel), im Elsass, bei Seyssell unweit der Perte du Rhône u. s. w. Es wurde verwendet zu kleinen Geschirren, zum Flicken zerbrochener Töpfe, zum Befestigen von Steinbeilen und Feuersteinpfeilspitzen an die Handhaben und Schäfte, zu Handhaben selbst an Stechinstrumenten.

Ueber weitere Funde, nämlich einige neue Getreidearten und Gesäme, die als Nahrungsmittel benutzt wurden, siehe den Anhang. Ferner sind die Ueberreste von fünf durch Prof. Rütimeyer bestimmten neuen Thierarten, nämlich Krähe (corvus graculus), Steissfuss (podiceps minor), Kolkrabe (corvus corax), wilde Gans (anser cinerea), Sägerente (mergus merganser) entdeckt worden.

Als Hauptresultate der neuesten Forschungen zu Robenhausen mit Bezug auf den Culturzustand seiner Bewohner ergeben sich folgende Thatsachen:

1) Schon die G r ü n d e r der Ansiedelung waren nicht nur mit dem Bau des Getreides, sondern auch mit dem des Flachses vollständig bekannt und verarbeiteten den letztern mittelst Spinnens, Flechtens, Webens zu Fäden, Schnüren, Netzen und Tuch von mannigfaltiger Textur. Auch zu Moosseedorf, wo bisher an dem Vorkommen von Spuren des Flachsbaues gezweifelt wurde, hat in jüngster Zeit Herr Dr. Uhlmann Flachssamen gefunden und die Bekanntschaft der dortigen Siedler

---

Löcher am Ausgehenden kommen der Sage zu Hilfe, wie auch Reste von Mauerwerk und Schlacken im Feldried und es muss jedenfalls ein alter Bergbau gewesen sein, da man in den alten Löchern nirgends Spuren von Sprengarbeit antrifft.« Stöhr.

mit der Cultur dieser Pflanze constatirt. Es scheint in der That der für Robenhausen ausgesprochene Satz für alle Steinzeit-Niederlassungen Geltung zu haben.

2) Der Nephrit, der nach den neuesten Untersuchungen wirklich als ein ausländisches, dem Alpengebiet nicht angehöriges Mineral zu betrachten ist, wurde von den Siedlern nicht aus frühern Wohnsitzen mitgebracht, sondern erst später, nach Jahrhunderte langem Aufenthalte auf den Pfahlbauten, durch den Tauschverkehr erhalten [1]).

3) Die Ansiedler wurden früher, als man bisher annahm, mit Kupfer und Bronze bekannt, da Spuren von der Verarbeitung dieser Stoffe vor dem Auftreten des Nephrites, in den untern Schichten der Steinzeit-Niederlassungen, angetroffen werden.

4) Stellt man die Geräthschaften der drei Culturschichten zusammen, so ergibt sich mit Rücksicht auf den Stoff, aus dem sie bestehen, und die Form kein wesentlicher Unterschied, kein auffallender Fortschritt. Die Producte der Töpferei bleiben in Beziehung auf Technik, Form, Verzierung ziemlich dieselben. Die Behauptung, dass die durchbohrten Steinbeile dem Ende der Steinzeit angehören, ist nicht erwiesen. Einzig in der Culturschicht der dritten Anlage, wo zuerst der Nephrit vorkommt, soll in der Verarbeitung des Feuersteins grössere Gewandtheit zu bemerken sein. Man kann demnach annehmen, dass während der viele Jahrhunderte langen Dauer der Steinzeit der Culturzustand der Colonisten sich nicht bedeutend verändert hatte.

5) Das Vieh, die Viehställe, die Wintervorräthe befanden sich nicht auf dem Lande, wie man früher glaubte, sondern auf den Pfahlbauten. (Vgl. Herodot V. 16.) Obwohl diese Angabe sich einzig auf die zu Robenhausen gemachten Beobachtungen gründet, so ist bei der Uebereinstimmung der wohnlichen Zustände auf den verschiedenen Pfahlbauten nicht der mindeste Zweifel, dass was von diesen Niederlassungen gilt, auch auf alle übrigen Anwendung findet, und dass in nächster Zeit Entdeckungen zu Wauwyl, zu Niederwyl und andern Torfmoorstationen den obigen Satz unterstützen werden. Von den Seeansiedelungen ist in dieser Beziehung kein Aufschluss zu erwarten. Diese Thatsache berichtigt und vervollständigt in bedeutendem Grade unsere Begriffe von der Lebensweise der Bewohner. Wir

---

[1]) Herr Professor von Fellenberg hat sich vor kurzem das Verdienst erworben, durch eine genaue Analyse der in den schweizerischen Pfahlbauten vorkommenden Nephrite theils die wahre Natur dieses Gesteins festgestellt, theils die Frage zur Entscheidung gebracht zu haben, ob dieser Nephrit als ein inländisches oder aus der Fremde, vielleicht aus dem Oriente, hergebrachtes Mineral zu betrachten sei. In einer interessanten Schrift: „Analysen einiger Nephrite aus den schweizerischen Pfahlbauten", Bern 1865, fasst er seine Ansicht rücksichtlich der Herkunft dieser Steinart in folgenden Satz zusammen. „Es lässt sich, sofern die Zusammensetzung allein massgebend ist, um die Identität oder Verschiedenheit zweier nicht krystallisierter Mineralien zu begründen, mit grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass die Steinkeile von Meilen und Concise ächte (ob neuseeländische?) Nephrite sind, derjenige von Moosseedorf aber ein Jade vert oriental sei. — Eine, noch zu lösende Frage ist die, ob die in unsern Pfahlbauten gefundenen Nephrite nicht auch, wie ihre gemeinern Begleiter aus Serpentin, Kieselschiefer u. s. w. schweizerischen Ursprungs sein könnten, da die in den neuseeländischen Nephritdistricten auftretenden Serpentinkalk- und Chloritschiefergebirge, auch in der Schweiz, in Bünden sowohl als im Wallis, in grosser Mächtigkeit und Verbreitung vorhanden sind, und also auch möglicher Weise Ausscheidungen von Nephrit aufweisen könnten. Doch sind bis jetzt keine solchen gefunden worden, so dass die Annahme des orientalischen Ursprungs derselben, bis zu gegentheiligem Beweise, wohl noch als die richtigere und wahrscheinlichere angenommen werden muss."

Die Ansicht des Herrn Prof. v. Fellenberg, es sei dieser Nephrit ein ausländisches Mineral, wird durch den Umstand unterstützt, dass bisher noch kein schweizerischer Geologe dasselbe weder in situ noch als Gerölle angetroffen hat, dass nie ein unverarbeitetes Stück oder Abfall oder Splitter von einem solchen auf den Pfahlbauten gefunden worden.

haben uns nunmehr unter den Pfahlbauten inselartige Ansiedelungen oder Festungen zu denken, auf denen nebst den Bewohnern und ihrer Fahrhabe auch die Herden sammt den Futtervorräthen für dieselben Obdach und Unterkunft fanden.

Berichtigung.

Im Bericht V. ist ein Gegenstand aus Holz Taf. X. Fig. 7 u. 8 abgebildet und S. 41 beschrieben als ein Geräth zur Butterbereitung, als ein Quirl. Die Deutung dieses Dinges ist nicht richtig. Herr Ingenieur Rochat Maure von Genf, der uns auf die wahre Bestimmung desselben als Fischergeräthe aufmerksam zu machen die Gefälligkeit hatte, berichtet uns über den Gebrauch desselben Folgendes:

»Die Fischer, die sich dieses Geräthes bedienen, halten sich während des Aufsteigens der Fische an den Ufern des Arveflusses auf, der wegen seines reissenden Laufes und kalten Wassers bekannt ist. Sie bringen die Nacht wie eigentliche Wilde unter Hütten zu, die aus Zweigen erbaut sind, leben von Wenigem und von einem Tag auf den andern. Die Art, wie sie die Fische fangen, ist folgende. An eine Schnur von der Länge eines Steinwurfes binden sie Steine, an das eine Ende einen rundlich platten, an das andere Ende einen grössern von unbestimmter Form. An die Hauptschnur werden von Distanz zu Distanz etwa $1 - 1^1/_2$ Meter lange mit Angelhaken versehene dünnere Schnüre angebunden. Der schwere Stein wird von dem am Ufer befindlichen Schiffe aus ins Wasser hinuntergelassen, der andere Stein aber quer über den Strom so weit als möglich nach dem gegenüber liegenden Ufer geschleudert. Früh am Morgen wird das Aufziehen dieser Schnüre vorgenommen und zu diesem Zwecke das Geräthe benutzt, das den zu Robenhausen gefundenen sogenannten Quirlen ähnlich ist. Es ist der Dolden einer jungen Tanne mit den wie Radien vom Hauptstamme ausgehenden Aestchen. An das obere Ende dieses Hakens, den die Fischer Arpion heissen, wird eine Schnur befestigt und um das Untersinken des Geräthes zu bewirken, um das Hauptstämmchen ein paar bleierne Reifen angebracht. Vermittelst des Arpion, der vom Schiffe aus ins Wasser geworfen wird, zieht man die Angelschnur herauf. Da die Leute, welche die Harpunen von Robenhausen verfertigten, kein Blei besassen, so ist es möglich, dass die durchbohrten Steinchen, die in jener Pfahlbauniederlassung vorkommen, als Gewichte zum Senken der Geräthe dienten.«

Die eben beschriebene Art des Fischfangs ist in der Arve gegenwärtig noch im Gange.

Die untenstehende Figur veranschaulicht die Form des Arpions, der allerdings mit dem an der oben angeführten Stelle beschriebenen Quirl identisch ist.



Diese Harpune ist in cultur-historischer Beziehung von grossem Interesse, weil sie den Beweis liefert, dass Geräthschaften und Gebräuche, die aus dem höchsten Alterthum herstammen, in ganz gleicher Weise jetzt noch üblich sind. Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht, dass die Bewohner gewisser Theile der Apenninen ihre Thongefässe ganz auf dieselbe Art verfertigen, welche bei den Pfahlbaubewohnern üblich war, und dass die Producte der einen und der andern, das Alter abgerechnet, nicht zu unterscheiden sind. Ich werde gelegentlich noch auf einige andere solche Ueberbleibsel aufmerksam machen.

Im Bericht III. S. 100 und vielleicht noch an anderen Stellen wird gesagt, dass die Bewohner der Sumpfseeniederlassungen sich im Laufe der Zeit genöthigt sahen, durch Anlegung eines künstlichen Bodens, eines Estrichs, dem Anwachsen des Torfs entgegenzuarbeiten, weil sonst derselbe das Niveau des Wassers erreicht hätte. Diese Annahme gründete sich auf die Beobachtung von verschiedenen Kiesschichten, die auf dem Torf aufliegen. Allein die öfter wiederholte Durchgrabung der Pfahlbauschichten hat uns gezeigt, dass die Kieslager nicht die Bestimmung hatten, die Vegetation unter dem Pfahlbau darnieder zu halten, sondern dass dieselben die Bedeckung des Fussbodens der Plattform war, die dann beim Abbrennen des Pfahlbaus, wie alle Reste desselben, auf den bereits vorhandenen Torf fiel.

In den frühern Berichten wird die Frage, zu welchem Zwecke die Pfahlbauten angelegt worden seien, dahin beantwortet, die Erbauer hätten sich auf diese Weise vor feindlichen Menschen und Raubthieren geschützt. In einem Vortrage von Prof. von Hochstetter über Pfahlbauten, abgedruckt in No. 51 der Oestr. Zeitsch. f. Wissenschaft etc. S. 1613, findet sich folgende Aeusserung: »Seine Hauptniederlassungen musste dieses Volk am Lande gehabt haben und die Seedörfer dienten nur für bestimmte Zwecke. Schutz vor wilden Thieren spielte dabei, glaube ich, keine Rolle. Die Thiere flüchten sich vor dem Menschen, und auch der uncivilisierte Mensch ist nirgends auf der Welt so hülflos, dass er sich vor reissenden Thieren auf das Wasser flüchten müsste.« Obgleich ich diese erstere Behauptung rücksichtlich der eigentlichen Bestimmung der Niederlassung als unzulässig betrachte, so ist doch die Ansicht dieses berühmten Naturforschers, der längere Zeit die Sitten und Gebräuche eines in ganz ähnlichen Zuständen lebenden Volkes zu beobachten Gelegenheit hatte, aller Beachtung werth und ich habe meine Meinung, die ich in Betreff der Raubthiere aufgestellt, einer neuen Prüfung unterworfen.

Wenn man von Raubthieren im Alpengebiete spricht, so kann es sich nur um den Bären, Luchs und Wolf handeln, da von andern weder die Geschichte etwas weiss, noch Ueberreste in den Pfahlbauten oder irgendwo im Boden sich finden. Nun habe ich mich vergeblich bemüht, in den ältern und ältesten schriftlichen Aufzeichnungen unsers Landes eine Angabe zu entdecken, dass von den zwei erstgenannten Thieren ein Mensch angegriffen worden sei und was das dritte betrifft, so sagt Conrad Gessner ausdrücklich, dass der Wolf, so lange ihm seine gewöhnliche Nahrung nicht ausgehe, sich nicht an den Menschen wage und Stumpf, der in der Mitte des 16. Jahrh. schrieb, meldet, der Wölfe findet man kaum in einem Land Europas minder, denn im Alpgebirg und Helvetien. Denn so sie etwa aus Lamparten oder deutschen Landen hereinkommen, sind sie seltene Gäste.

Dem Gesagten zu Folge scheint in der That die Meinung, dass der Schutz gegen reissende Thiere zu suchen, eines der Motive zur Errichtung der Seedörfer gewesen sei, aufgegeben werden zu müssen.

Fig. 15. Ein Fischergeräth, verfertigt aus dem Aste und den Nebenästchen eines Strauches und bestimmt zum Zusammennehmen und Ordnen der getrockneten Netze. Geräthe von ganz derselben Form sind bei den Fischern noch jetzt im Gebrauche.

Fig. 16. Verzierung auf der Scherbe eines urnenartigen rohgearbeiteten Thongefässes.

Fig. 17. Stockzahn eines Wolfes an der Wurzel durchbohrt.

Fig. 18. Ein Stechwerkzeug aus Knochen, durchbohrt.

Fig. 19. Kleine Steinchen von ganz gewöhnlichen Steinarten, nicht bearbeitet aber durchbohrt. In den Pfahlbauten des Bodensees sowie zu Robenhausen kommen solche Steinchen sehr häufig vor.

Ein 7—8' langes, $1^1/_2$' breites eichenes Brett, an welchem auf einer Seite eine Ecke abgerundet ist — offenbar eine Sitzbank, für welche Bestimmung der Umstand spricht, dass die eine (obere) Seite durch Sitzen abgeschliffen und die entsprechende äussere Kante ebenfalls abgerundet ist.

Ein $2^1/_2$' breites, etwa 2" dickes rundes Brett von Eichenholz mit einem zwischen Mittelpunkt und Rand schief durchgehenden Loch. Die Deutung als Schild ist wohl unzulässig.

Kleine Steinbeile aus Jadéite,[1]) eine Steinart von grünlicher Farbe, die den echten Nephrit an Härte noch merklich übertrifft, da sie auch von der härtesten englischen Feile nicht geritzt wird. Es ist dies der härteste Stein, den die Pfahlbauleute durch Schleifen bearbeiteten, indem der Feuerstein (Krystall) nur durch Schläge in die Form von verschiedenen Geräthschaften gebracht wurde.

Nieder-Wyl.

Zu Nieder-Wyl, wo weniger auf als neben dem Wohnplatze, im Sumpfe, Vorräthe von versunkenen Artefacten aus der Steinzeit liegen mögen, haben seit drei Jahren keine Nachgrabungen Statt gefunden, ich habe aber noch Einiges, was wir der Aufdeckung von 1862 verdanken, nachzutragen. (Siehe Bericht V. Seite 25.)

Taf. I. Fig. 2. Ansicht eines kleinen Theiles des Pfahlbaubodens, nach einer photographischen Aufnahme gezeichnet. In der Mitte derselben erblickt man eine zum Herd gehörige Sandsteintafel, die auf einem Estriche von Thon und Kies liegt, rechts davon zwei schief durch das Blatt nach der Schaufel laufende Reihen von Pfahlstumpen, welche die Aussenwände von zwei Wohnungen und zugleich den Zwischenraum zwischen zwei Hüttenreihen, eine Gasse, bezeichnen. Auf der rechten Seite bemerkt man wieder einen Estrich, auf dem ein Feuerherd sich befand. Es muss bemerkt werden, dass die Vertiefungen zwischen den Baumstämmen mit Thon ausgefüllt waren, den aber das Wasser, unter dem sich der Boden Jahrtausende lang befand, aufgelöst und weggeschwemmt hat. Leider wurde diese Ansicht viel zu spät, erst dann aufgenommen, als schon eine grosse Zahl der äusserst morschen Pfahlstumpen umgestossen war und man weder den Umfang noch die Eintheilung der Wohnungen deutlich mehr erkennen konnte.

Taf. II. Fig. 1. Geräthe aus Ulmen- oder Eschenholz, theils mit Steinäxten, theils mit Messern zugeschnitten. Es hat auf beiden Seiten das gleiche Aussehen, bei a und an mehreren Stellen auf den Seitenarmen Einschnitte. Die verschiedenen Hypothesen zur Deutung dieses räthselhaften Dinges mitzutheilen, wäre nutzlos, da sie alle den gleichen, nämlich keinen Werth haben.

---

[1]) Siehe von Fellenberg: Analysen einiger Nephrite etc. S. 14.

Moosseedorf.

Moosseedorf, von Herrn Dr. Uhlmann fortwährend untersucht, liefert so ziemlich dieselben Arten von Artefacten aus Stein, Knochen u. s. w. und hat sich bis jetzt als eine reine Steinzeit-Station bewährt. Dieser ebenso emsige als umsichtige und genaue Forscher hat eine sehr belehrende Sammlung von Knochen angelegt, an denen man theils die Einwirkung der verschiedenen von den Pfahlleuten zum Schlagen, Spalten, Hauen, Ritzen gehandhabten Werkzeuge, theils die Benagung durch Carnivore und Nagethiere bemerken kann.

Am Ende des vorigen Jahres entdeckte Herr Dr. Uhlmann eine Feuerstein-Fundstätte. »Nicht weit von dem östlichen Pfahlbau und noch im Sumpfgebiete liegt ein kleines Hügelchen, welches sich über das umgebende Torfland nur wenig erhebt. Um dasselbe herum auf etwa zwei Morgen seit längerer Zeit der Cultur unterworfenen Bodens kommen nahe der Oberfläche, in der Ackerkrume zerstreut liegend, kleine Stücke Feuerstein vor, deren Form deutlich verräth, dass sie Abfall oder missrathene Artefacte sind. Die Farbe dieser Splitter ist graugelb, hellbraun, röthlichbraun u. s. w., während die in den Pfahlbauten erhobenen Stücke weisslich oder hellgrau aussehen. Nachgrabungen nach Alterthümern auf diesem Punkte waren ohne Erfolg. Offenbar befand sich hier eine Werkstätte von Feuersteingeräthen. Aehnliche Localitäten werden von Mortillet erwähnt in den Matériaux pour l'Histoire positive de l'Homme etc. Neue Fundstücke sind Gebisse und Knochen vom Schaf, ferner Flachssamen.«

Als neu zu erwähnen sind noch folgende Gegenstände:

Taf. III. Fig. 20. Ein Eberzahn, an der Spitze in eine Schneide zugeschliffen und an zwei Stellen durchbohrt.

Fig. 21. Eine schön geformte äusserst fein gezahnte Pfeilspitze aus Knochen, das einzige Geräth dieser Art, das mir vorgekommen.

Fig. 22. Eine Fischangel aus einem Eberzahn. Bei der Verfertigung einer Angel aus diesem Stoffe ging man so zu Werk, dass man den innern Raum derselben vermittelst zweier hineingebohrter Löcher entfernte und dann dem Ganzen durch Kröseln die rechte Form gab.

Fig. 23. Ein Stechinstrument aus Knochen mit einem Knopf aus Erdpech. (Siehe Bericht III. S. 116.)

Fig. 24. Ein Werkzeug aus Knochen, an einem Ende in eine Spitze, am andern in eine Zange ausgehend.

Fig. 25. Ein Messer aus Knochen.

Fig. 26. Ein Hirschhornsprossen, hübsch polirt, oben durchbohrt, unten ausgehöhlt und ringsum voll runder eingebohrter Grübchen.

Wangen.

Herr Gemeindrath Löhle ist unermüdlich im Durchsuchen der sehr ergiebigen Culturschicht des ausgedehnten Pfahlbaues von Wangen und entdeckt fortwährend eine Menge von Artefacten aus Stein, Knochen, Horn etc., ähnlich denen, die in früheren Berichten angeführt und beschrieben worden sind. In das Inventar der Fundstücke dieser Station habe ich noch folgende Dinge einzutragen:

Taf. I. Fig. 1. Mittelstück eines aus Flachssträngen zierlich geflochtenen Kleidungsstückes, wahrscheinlich einer Kopfbedeckung, nach Art der noch in mehreren Thälern unsers Landes gebräuchlichen Lederkappen. Die Mütze ist nach der Mitte zu gewölbt (siehe den Querschnitt bei 1 a) und der äussere Rand, wie die Reste einer dritten Reihe Stränge zeigen, abgerissen.

Taf. III. Fig. 10. Pfeilspitze aus Feuerstein, regelmässig gezahnt. Gezahnte oder mit Widerhaken versehene Pfeilspitzen und andere künstlich gearbeitete Feuersteingeräthe, wie sie im Norden in Fülle vorkommen, gehören in unsern Gegenden, wo an Rohstoff grosser Mangel war und die Bearbeitung nicht zur Entwickelung kam, zu den Seltenheiten.

Fig. 11. Knöchelchen von Hundezehen, die zuweilen dutzendweise zusammengefunden werden und von denen immer einige an einem Ende durchbohrt sind. Sie scheinen als Schmuck oder Amulete gedient zu haben.

Fig. 12. Bruchstück eines aus Hirschhorn verfertigten, mit Rinnen versehenen gebogenen Geräthes.

Fig. 13, 14. Fischangel aus Knochen, ein häufig vorkommendes Geräth. In der Mitte der geraden Nadel, die an dieser Stelle zuweilen ein wenig eingeschnitten ist, wird die Angelschnur befestigt, dann das Stäbchen ganz mit dem Köder umgeben, welcher, wenn verschluckt, nicht leicht mehr von dem Fische ausgespieen werden kann. Gegenwärtig noch bedient man sich am Untersee dieser Vorrichtung zum Fangen der wilden Enten.

Rücksichtlich der Nahrungsmittel der Bewohner dieser Station verdient erwähnt zu werden, dass Herr Löhle an verschiedenen Stellen seines Pfahlbaus zolldicke und mehrere Fuss breite Schichten eines bräunlichen Stoffes findet, der hauptsächlich aus Kerngehäusen von Aepfeln besteht. Das Vorkommen einer so grossen Menge von Aepfelresten beweist, dass der herbe Holzapfel damals eben so massenhaft gegessen wurde, wie gegenwärtig die cultivirte Frucht. Möglicherweise stellt aber der braune Stoff die Trester von Aepfeln vor und zeigt uns, dass das Bereiten von Most aus verschiedenen Früchten damals schon üblich war.

Zug.

Bericht des Herrn Professor Mühlberg in Zug über die schon bekannten und neu entdeckten Pfahlbauten am nördlichen Ufer des Zugersee's.

»Schon bei der Entdeckung des ersten Pfahlbaus am Ende der Vorstadt bei Zug, der im fünften Bericht beschrieben ist, wurde die Vermuthung ausgesprochen, dass bei genauerer Untersuchung der Ufer unsers See's noch weitere Reste zu finden sein werden. Diese Vermuthung hat sich bestätigt. Seit der Aufdeckung jenes ersten Pfahlbaus im Mai 1862 sind am Zugersee drei neue Pfahlbauten bekannt geworden und das Dasein von noch zwei andern wird mit allem Grunde angenommen. Sie liegen alle in nicht sehr grossen Abständen von einander: 1) beim »Koller«, d. h. in den Riedern (Sumpfwiesen) an der Einmündung der Lorze in den See, 2) zu St. Andreas bei Cham, 3) bei Derschbach unterhalb der Langrüti bei Cham, 4) ausserhalb des Badeplatzes bei Zug, 5) in der Zweieren bei Buonas. Wenn sich das Vorhandensein von eigentlichen Pfahlbauten an den

zwei letztgenannten Punkten constatirt, so beläuft sich die Zahl der Ansiedelungen an diesem See auf sechs. Ich durchgehe dieselben in der Reihenfolge wie sie entdeckt worden sind und lasse zuerst noch einige Bemerkungen über den Pfahlbau bei Zug vorangehen.

1) Pfahlbau bei Zug. (S. Bericht V. S. 30.)

Dieser Pfahlbau ist bekanntlich nur an einer einzigen Stelle beim Graben eines Kellers am Ende der Vorstadt von Zug, in der Nähe des Bahnhofgebäudes, aufgedeckt worden. Gegenwärtig steht auf dieser Localität der Gasthof zum »Keltenhof«. Die Annahme, dass sich die Ansiedelung dem Ufer entlang, sowohl in der Richtung der Stadt als nach Cham hin noch weiter erstreckte, hat sich dadurch bewährt, dass uns von den Bewohnern dieser Gegend Steinbeile von der Art der in den Pfahlbauten aufgehobenen zugebracht wurden. Dagegen scheint die Ansiedelung sich landeinwärts nicht weiter ausgedehnt zu haben.

2) Pfahlbau im Koller.

Im Sommer 1863 bemerkte Herr Schwerzmann, Landökonom von Zug, beim Aufwerfen eines Grabens längs der Eisenbahnlinie, im Koller, Thonscherben, welche er mit dem Schlamm herausschöpfte. Herr Präfect Staub, dem er dieselben mittheilte, begab sich mehrmals auf die Stelle, wohin ich ihn begleitete, um ihm im weitern Nachsuchen nach solchen Dingen behülflich zu sein. Die Fundstätte liegt hart an der Eisenbahnlinie Zug-Cham und zwar in dem Dreieck, welches die Linien Zürich - Zug - Luzern in den Riedern westlich von der Lorze beschreiben. Beim Sondiren des Grabens und einer flüchtigen Aufdeckung, die wir veranstalteten, kam ein ganzer Korb voll Scherben zum Vorschein, die aus feinem grauem Thon verfertigt aber schlecht gebrannt sind, und, mit Ausnahme einer einzigen, von weitbauchigen Gefässen herrühren. Werkzeuge aus Stein oder Metall wurden nicht gefunden, dagegen kamen Stücke von misslungenen Serpentinbeilen zum Vorschein. Auch fanden wir Kohlen, Haselnüsse und einige Knochen. Die Culturschicht ist nicht mächtig und die Reihenfolge der Schichten folgende: Riedboden, zu oberst, $^1/_2$', Lehm $2^1/_2$', Culturschicht unbestimmt, zu unterst weisser Seeboden. In dem letztern stehen hie und da Pfähle, auf welchen eichene Querhölzer lagen. Die Anordnung und Vertheilung der Pfähle genau zu bestimmen, war bei dem ganz geringen Umfange unserer Aufdeckung unmöglich, doch scheint so viel sicher, dass die Pfahlreihen parallel mit dem Ufer hinlaufen. Da man bei Grabungen innerhalb des oben angeführten Dreiecks auf keine Pfahlbaureste stiess, so ist ausgemacht, dass die Ansiedelung sich von der südlichen Eisenbahnlinie nach dem See ausbreitete, dessen Niveau damals auffallender Weise 3' unter der Culturschicht stand.

3) Pfahlbau von St. Andreas bei Cham.

Auf einer kleinen Erhöhung östlich von Cham steht in der Nähe des See's das schön gelegene Schlösschen St. Andreas. Nicht weit, nordöstlich von demselben, hatten in der Niederung die Bauern beim Bearbeiten ihrer Aecker schon seit langem nach Art der Keile zugeschliffene Steine gefunden, dieselben aber nach kurzer Betrachtung immer weggeworfen. Erst in letzter Zeit, in Folge der Entdeckung des Pfahlbaus in Zug, wurden diese Steine mit mehr Aufmerksamkeit behandelt und aufbewahrt. Nachdem Herr Präfect Staub und ich von dem Vorkommen solcher Dinge Kenntniss

erhalten hatten, begaben wir uns im Sommer 1863 auf die Fundstätte und waren so glücklich, beim Durchschreiten der Aecker so viel Steinbeile zu finden, als wir in unsern Taschen heimzutragen vermochten. Auch lieferte kurze Zeit nachher der Besitzer des Grundstückes noch einen Korb voll Beile an Herrn Präfect Staub ein. Diese Funde ermuthigten uns im darauf folgenden Herbst eine Nachgrabung zu veranstalten. Es wurde vom See an bis nahe an die Eisenbahnlinie ein Graben aufgeworfen, auch ein kleinerer Graben in senkrechter Richtung auf diesen geöffnet. Doch war das Ergebniss dieser Arbeit von geringer Bedeutung. Einige Steinbeile und die Gewissheit des Vorhandenseins von 3 — 5 Zoll dicker, jedoch nicht zahlreicher Pfähle waren die ganze Ausbeute. Aus der Abwesenheit der Pfähle in dem untern Theile des Grabens überzeugten wir uns, dass die Ansiedelung sich nicht bis an das gegenwärtige Ufer des See's erstreckte, sondern sich wahrscheinlich von dem Orte, wo wir unsere Untersuchungen machten, weiter landeinwärts ausdehnte. Die Seekreide, d. i. der frühere Seeboden, lag hier nur $^1/_2$ Fuss unter der Erdoberfläche. Eine eigentliche Culturschicht war nicht zu erkennen oder besser gesagt, der $^1/_2$ Fuss dicke Ackerboden war die ehemalige Culturschicht. Die Steinbeile, welche in der über der Seekreide befindlichen Schicht sich befanden, wurden durch den Pflug oder beim Aushacken der Feldfrüchte zu Tage gefördert, andere Objecte aber, wie Thonscherben und allerlei leicht zerbrechliche Gegenstände zerstört. Der Fund auf dieser Station bestand also in Steinwerkzeugen und Pfahlwerk.

Die hier gefundenen Werkzeuge lassen sich nach Form und Stoff in 3 Abtheilungen bringen.

1. Werkzeuge aus Findlingsgestein. Weitaus die grösste Zahl der Werkzeuge gehören in diese Abtheilung. Es sind Steinbeile von verschiedener Form und Grösse, $^1/_2$ — 2 Zoll breit, 1 Linie bis $1^1/_2$ Zoll dick, von dreieckiger, länglich viereckiger oder elliptischer Form mit rechteckigem oder elliptischem Querschnitt und durchweg an einem Ende zugeschärft, am andern entweder abgestumpft oder kegelförmig abgerundet. Die Bearbeitung ist bei allen roh. Während alle Beile des Pfahlbaus von Zug auf allen Seiten fein und glatt geschliffen sind, zeigt sich bei diesen ein eigentlicher Schliff nur auf der Zuschärfungsfläche. Das Material ist von den in dieser Gegend zahlreich umherliegenden erratischen Blöcken genommen und daher der Natur nach fast ebenso verschieden wie diese selbst. Im Allgemeinen sind die kalkigen und grobkörnigen Gesteine (Seewerkalk und grobkörniger Granit und Gneis) ausgeschlossen und diejenigen vorgezogen worden, welche feinkörnig, dicht und in Folge ihres Kieselgehaltes hart sind. Doch finden sich auch einzelne Stücke aus recht grobschiefrigem epidotreichem Gneis, die natürlich eine feine Bearbeitung und eine Zuschärfung nicht zuliessen. Sehr wenige bestehen aus Serpentingestein, das als Findling im Canton Zug nicht vorkommt und diese sind der Form und Bearbeitung nach die vollkommensten. Ein einzelnes Stück erinnert ganz an die Beschaffenheit des sogenannten Juliergranits, und man ist versucht zu glauben, das Material zu diesem sei mit demjenigen der Serpentinbeile vom Julier her oder doch aus Graubünden bezogen worden. Ein anderes Stück besteht aus Talkquarzit, wovon sich im östlichen Theile des Cantons, als Findlinge aus dem Canton Glarus herkommend, mehrere Blöcke finden. Die Findlinge der Ebene, durch den Reussthalgletscher herbeigeführt, sind die im Canton Uri anstehenden Gesteinarten und mit diesen ist die Natur der Beile so übereinstimmend, dass man oft glaubt, den Block angeben zu können, von dem dieses oder jenes Stück abgeschlagen worden sei.

2. Werkzeuge aus Feuerstein. Neben vielen Abfällen das Bruchstück einer Lanzenspitze.

3. Werkzeuge aus Kalk. (Siehe Taf. III. Fig. 27 und 28.) Es sind länglich platte Werkzeuge

mit einem kurzen durchbohrten Halse zum Aufhängen oder Tragen. Bei einem Exemplare (F. 28) ist, nachdem der Stiel bei dem Loche abgebrochen, weiter unten ein zweites Loch gebohrt und das Ding ungeachtet der Verstümmelung weiter benutzt worden — ein Beweis, dass es als Schmuckgegenstand oder Amulet eine besondere Bedeutung hatte.

4) Pfahlbau bei Derschbach.

Auf wiederholte Mahnung, auch die westliche Seite des Zugersee's auf Pfahlbauten zu untersuchen, weil zwischen Buonas und Cham ebenfalls Steinbeile vorkamen, besuchte ich das dortige flache Ufer und fand wirklich an dem Fussweg, welcher von den Höfen von Derschbach zu den Fischerhütten am See hinunter führt, ein Steinbeil. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass hier ein Pfahlbau existirt, dessen Beschaffenheit aber durch Ausgrabungen ermittelt werden muss.

5. u. 6) Pfahlbau bei Zweieren und beim Badeplatz in Zug.

Diese beiden Lokalitäten sind mir vorläufig durch indirecte Mittheilung als Pfahlbaustätten bezeichnet worden und ich habe keinen Grund, die Wahrhaftigkeit dieser Angaben zu bezweifeln.

Schliesslich will ich noch auf den interessanten Umstand aufmerksam machen, dass alle bisher am Zugersee entdeckten Pfahlbauten ziemlich landeinwärts liegen. Man hat daher vermuthet, dieselben seien ursprünglich gar nicht im, sondern am See gestanden. Diese Ansicht erweist sich aber darum als irrig, weil an allen Orten die Culturschicht auf Seekreide ruht. Man muss also, wie ich schon in meinem frühern Bericht gesagt habe, annehmen, dass der Seespiegel früher bedeutend höher gestanden und das Wasser sich so weit über das Land ausgedehnt habe, dass die jetzige Uferstätte schon ziemlich seeeinwärts lag. Einen Beweis hierfür liefert der Pfahlbau in Cham, dessen unterer Rand das jetzige Ufer nicht erreicht. Augenscheinlich war das Sinken des See's die Folge der Austiefung des Bettes der ausfliessenden Lorze. Die trocken liegenden Culturschichten der Pfahlbauten befinden sich daher unter einer dünnen Decke von Humuserde oder unter Kies, das die Bergbäche herbeigeführt haben.

Taf. III. Fig. 29 u. 30. Gefässe von grauer Farbe aus gereinigtem Thon. Die Form von Fig. 29 und das Mäanderband von Fig. 30 weisen auf eine spätere Periode, auf vorgeschrittene Cultur hin, und kommen nicht in der eigentlichen Steinzeit, sondern in der Bronzezeit vor.

Wauwyl.

Ueber die Vermehrung der Sammlung des Herrn Oberst Suter in Zofingen hat dessen Tochtermann, Herr Suter, die Gefälligkeit, mir Folgendes zu berichten:

Zu den bisher im Pfahlbau von Wauwyl gefundenen Thierresten sind hinzugekommen: Ein Schädel eines Torfschweines und Knochen vom Bär (ursus arctos). Unter den Stein-Artefacten, deren eine grosse Zahl gefunden wurde, befindet sich ein grosses Nephritbeil und zwar das grösste, das ich noch gesehen, da es, obgleich oben abgebrochen, eine Höhe von 7,5 Cent. und eine Breite von 5,3 Cent. hat. Unter den Geräthen von Knochen bemerkt man einige bisher unbekannte Werkzeuge.

Es sind dies 20—28 Cent. lange Stücke von Hirschrippen, von denen die eine Hälfte unverändert geblieben, oder nur an den Kanten etwas abgeschliffen ist, während die andere durch Zuschleifung in eine Spitze, und Einschneidung derselben bis auf einen Drittel oder fast die Hälfte des ganzen Stückes die Form einer zweizinkigen Gabel erhalten hat. Bei allen Exemplaren, deren zu Wauwyl ein halb Dutzend und auch in letzter Zeit mehrere ganz gleiche zu Robenhausen gefunden wurden, sind die Zinken in- und auswendig, augenscheinlich durch häufigen Gebrauch, sehr sauber geglättet, das andere Ende aber nicht zugerichtet worden. Der Umstand, dass diese Dinge immer paarweise oder in Mehrzahl vorkommen, sowie die Form derselben, haben die Vermuthung veranlasst, dieselben möchten sich auf die Zubereitung des Flachses beziehen und als Hecheln benutzt worden sein. (S. Taf. III. Fig. 31.)

Unter den Fundstücken, deren Material aus Horn besteht, ist bemerkenswerth die Fassung eines Steinbeiles (Taf. III. Fig. 32), und unter den Holzartefacten ebenfalls die Fassung eines Steinbeiles. (Fig. 33.)

Seit dem Erscheinen des ersten Berichtes über Wauwyl (S. Bericht III. S. 73) hat auf dem Torfmoore des Herrn Oberst Suter Herr Ingenieur Nager (bei No. 5 des Situationsplanes auf Taf. II. in dem genannten Bericht) eine grössere Fläche von circa 50' Länge und 30' Breite aufgedeckt und mir freundlichst Zeichnungen der auf einander folgenden Holzlagen dieses Packwerkbaus und Profile der Ausgrabungen sammt einer genauen Beschreibung derselben zugeschickt. Da die Construction des Pfahlbaues an allen Punkten der Aufdeckung mit einander übereinstimmt und von der im 3ten Berichte besprochenen nicht abweicht, so halte ich es nicht für nothwendig, die Zeichnungen zu reproduciren; dagegen theile ich hier aus den Notizen des Herrn Nager folgende Stelle mit:

»In der im Jahre 1864 abgedeckten Stelle befanden sich durchgehends Böden von Rundholz mit vertical eingeschlagenen Pfählen. Auf denselben bemerkte man in circa 10'—12' Entfernung von einander drei Feuerherde, welche in unbearbeiteten grössern und kleinern, mit Lehm und Sand verbundenen und in Form eines Halbmondes zusammengestellten Steinen bestanden. Innerhalb derselben lag Asche und verbranntes Holz. Selbst die Unterlage, nämlich der Rundholzboden, war angebrannt und mit Sand und Lehm zugedeckt worden. Unmittelbar in der Nähe eines solchen Herdes war der Boden etwas eingesunken, vielleicht unter der Last der gewöhnlich hier herumsitzenden und arbeitenden Leute und des hier aufgehäuften Rohstoffes für Steinwerkzeuge. Es fand sich nämlich dabei eine auffallend grosse Menge von Feuersteinabfällen vor, als wäre hier eine Werkstätte zur Verarbeitung dieses Materials gewesen. Halb bearbeitete, zerbrochene, sowie ganz vollendete Pfeilspitzen, Messerchen und Messer von 1''—3½'' Länge aus Feuerstein lagen hier herum, ferner Scherben von Töpfen, Steinbeile mit und ohne Stielloch, eines worin noch der aus Eschenholz bestehende Halm stak.

Wo immer noch auf dem Torfmoore in dem weitausgedehnten Pfahlreviere Aufdeckungen gemacht wurden, sind keine eigentlichen Pfahlbauten sondern Packwerkbauten zum Vorschein gekommen, welche denen zu Niederwyl ganz ähnlich sind. Indessen ist zu bemerken, dass zu Wauwyl in der Lagerung der einzelnen Hölzer derselben Schicht und der Schichten zu einander viel Unregelmässigkeit herrscht. Es scheint als hätte bald Laune oder Bequemlichkeit, bald die Dicke der Hölzer diese oder jene Abweichung von der parallelen Richtung veranlasst. Der Boden bei der zuletzt aufgegrabenen Stelle ruht auf Torf und es scheint der ganze Bau auf Torf gelagert zu sein. Ob aber

derselbe schon vorhanden war, als man den Grund der Ansiedelung legte, vielleicht als Fundamentmaterial gebraucht wurde, um weniger Bauholz herbeischaffen zu müssen, ist mir noch nicht klar [1]). Das Gewicht der auf die Böden gelagerten Erde hat die Hölzer so in einander gedrängt, als wäre eine künstliche Verbindung derselben vorhanden. Ich habe aber bisher noch keine künstlichen, nicht einmal die allergewöhnlichsten Zimmermannsconstructionen, z. B. einfache Ueberplattung, Verzapfung etc. in den Wauwyler Pfahlbauten wahrgenommen.«

Sempachersee. (Siehe Bericht V. S. 50.)

(Aus dem Berichte des Herrn Ingenieur Nager in Luzern.)

Ueberreste von Pfahlbauten sind bei Sempach, Eich, Schenkon, Mariazell, Margrethen und Nottwyl gefunden worden. Die Niederlassungen ziehen sich dem Ufer des Sees entlang und sind nicht breit, da der Seegrund in einiger Entfernung vom Uferrand steil abfällt. Die Baureste liegen nicht tief unter der Erde, weil der Torf durchschnittlich nur 1′ Mächtigkeit hat. Die Steinartefacte von Schenkon und Eich zeichnen sich mehr durch sorgfältige Bearbeitung als durch Verschiedenartigkeit des angewandten Stoffes aus und gehören zu den schönsten Dingen dieser Art, die in Pfahlbauten gefunden worden. Sie sind sämmtlich in der antiquarischen Sammlung zu Luzern niedergelegt.

Am Nordende des Sempachersee's erstreckt sich (beim Buchstaben S auf dem Kärtchen, Taf. XVII. Bericht V.) eine etwa 300′ breite Landzunge 600′ weit in den See hinein und scheint aus Kies von der benachbarten bei Mariazell liegenden und den Seeabschluss bildenden Moraine zu bestehen. Fast bei jedem Schritte stösst man hier auf Topfscherben keltischen Ursprungs. Der Pfahlbau zeigt sich in einigen Pfählen in der Nähe des Seeufers. Bloss etwa 20′ vom Wasser entfernt und kaum 1′ unter dem Boden fand man am Lande beisammen 19 bronzene Armbände (siehe die Abbildung eines ganz ähnlichen Armbandes Bericht V. Taf. V. Fig. 30), 1 bronzene Sichel, 2 Bronzebeile mit Schaftlappen, 1 zerbrochenen Steinhammer, 2 Getreidequetscher. An einer andern naheliegenden Stelle lag ein Menschenschädel, 1 Lanze, 1 Haarnadel, ganz ähnlich der auf der genannten Tafel unter Fig. 4 abgebildeten, und 1 Hohlmeissel von Bronze, nebst Thongeschirr, bearbeiteten Hauern vom Wildschwein, und Schweinsknochen. Ob diese eben genannten Dinge wirklich zu einem Pfahlbau gehören, oder in der Erde von einem benachbarten Orte hierher gebracht worden sind, haben weder die Bewohner der Gegend noch die Alterthumsfreunde zu ermitteln vermocht. Das Vorkommen der vielen Pferdegerippe an dieser Stelle erklärt sich aus der frühern Benutzung derselben als Schindanger.

Das auf Taf. III. Fig. 36. abgebildete merkwürdige kleine Thongeschirr rührt aus dieser Localität her.

[1]) Es scheint, dass hier wie zu Robenhausen (siehe oben) schon zur Zeit der Ankunft der Colonisten auf dem Pfahlbauterrain Schilf wuchs, dessen Wurzelgeflecht den Anfang des Torfs bildet.

Mänedorf.

Diese Localität (siehe Bericht I. S. 85), wo der Verfasser schon im Jahr 1844 Reste eines Pfahlbaus beobachtete, ist erst im Anfange dieses Jahres als regelrechter Pfahlbau constatirt worden. In dem kleinen zu Gunsten einer Häusergruppe angelegten Hafen, worin jene Dinge früher zum Vorschein kamen, wurde nämlich zur Erleichterung der Schifffahrt ein Stück Seeboden von circa 80' Länge und 30' Breite auf etwa 4' ausgegraben und bei dieser Arbeit der Unterbau der Pfahlwohnungen entdeckt. Die Pfähle, unter denen man solche von Eichen- und Tannenholz erkannte, standen so dicht in einander gedrängt, dass in den Zwischenräumen auch nicht ein Pfahl Platz gefunden hätte. Die bei der Ausgrabung zum Vorschein gekommenen Dinge sind den in andern Pfahlbauten der Steinzeit, z. B. Meilen ganz ähnlich. Dass diese Ansiedelung noch bis zu Anfang der Bronzezeit fortbestand, beweist ein Bruchstück eines Tiegels, der den in Robenhausen gefundenen in Stoff und Form ganz ähnlich ist.

Dem Vereine, welcher die Ausbeutung des Hafens anordnete, verdankt die antiquarische Gesellschaft die Abtretung der Fundstücke für ihre Sammlung und Herrn Gemeindschreiber Billeter einen Plan der Localität und Beschreibung der antiquarischen Ausbeute.

Murtner-See.

Im fünften Bericht S. 48 sind die von Herrn Oberst Schwab in diesem See entdeckten Pfahlbaustationen sämmtlich aufgezählt, die Eigenthümlichkeit derselben angegeben und die Lage auf einem Kärtchen (S. Taf. XVII.) bezeichnet. In den letzten Jahren wurden zu verschiedener Zeit von Herrn Oberst Schwab, Herrn von Bonstetten und dem Grafen von Pourtalès, Besitzer eines Landgutes am westlichen Ufer dieses See's, Nachgrabungen an mehreren Punkten gemacht und wir dürfen nicht unterlassen, die Hauptstücke der Ausbeute nebst einigen Bemerkungen über die Terrainverhältnisse, in denen dieselben zum Vorschein kamen, hier mitzutheilen. Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass die einen Stationen ausschliesslich der Steinzeit angehören, wie z. B. Greng, während andere, wie Montelier, die in der Steinzeit gegründet wurden, bis zur Bronze- und Eisenzeit fortbestanden haben. Was den Charakter der Fundobjecte der letzten Station betrifft, so ist auffallend, wie namentlich in den Thongefässen, welche dieselbe lieferte, obgleich sie sämmtlich von freier Hand verfertigt sind, sich doch eine bedeutende Kunstfertigkeit in der Ausarbeitung, grosse Mannigfaltigkeit und viel Geschmack in der Form derselben kundgibt, — alles Eigenschaften, welche den entsprechenden Geräthen aus den Bronzeniederlassungen der östlichen Schweizersee'n (Sempach) und des Ueberlingersee's fremd geblieben sind. Es ist eine bemerkenswerthe Erscheinung, dass in demjenigen Theile unseres Landes, in dem schon in vorhistorischer Zeit der Hauptort desselben, Aventicum, erstand, Beweise einer uralten, vorgeschrittenen Gesittung vorkommen. Wenn wir kein anderes Zeugniss für die frühe Blüthe dieser Gegend besässen, so wäre der bronzene Prägestock für den grössten Typus gallischer Goldmünzen, der vor einigen Jahren zu Avenches gefunden wurde, ein hinreichender Beleg für die Richtigkeit dieser Beobachtung. S. Mitth. Bd. XV. Dr. Meyer's Gall. Münzen S. IV.

Greng, am südl. Ufer des Murtnersees, circa $^1/_3$ Stunde westlich von Murten.

(Bericht des Herrn Dr. Uhlmann in Münchenbuchsee.)

»**Situation.** Auf der Besitzung des Herrn Grafen v. Pourtalès springt eine Landzunge ziemlich weit in nördlicher Richtung in den See hinein. Der Platz vor derselben war früher dicht mit Schilf und einigem Weidengebüsch bewachsen und durchschnittlich $^4/_5$ des Jahres ganz mit Wasser bedeckt. Er ist von annähernd ovaler Form wenigstens 50,000□Fuss gross und mit Pfählen besetzt. Herr Graf v. P., dem derselbe ebenfalls gehört, lässt darauf eine kleine künstliche Insel anlegen und zu diesem Zweck rundum, aber besonders gegen das feste Land hin, mit einer Baggermaschine einen Kanal ausbaggern, um das dadurch gewonnene Material zur Erhöhung der neuen Insel zu benutzen. Bei dieser Gelegenheit und schon früher durch Nachgrabungsversuche kamen eine Menge alter Knochen und Artefacte der Steinzeit zu Tage. Schon voriges Jahr, sowie diesen Sommer liess Herr Baron v. Bonstetten wiederholt Alterthümer auf der gleichen Localität sammeln, weil er vernommen, dass der Platz werde verschüttet werden. Auch die Herren Oberst Schwab in Biel und Prof. Desor in Neuenburg hatten denselben sondiren lassen. — Herr v. Bonstetten wurde zeitweise durch Herrn Jahn in Bern und einige Male durch Dr. Uhlmann unterstützt.

Grundverhältnisse. Nach sehr mühevoller Entfernung von in einander verflochtenen Binsen- und Schilfwurzeln (Scirpus lacustris L. u. Phragmites communis, Trin.) und einer dieselben bedeckenden Schicht von künstlich zerschlagenen Kieselsteinen und vom Wellenschlag rund gerollter anderer Steine von circa 1—1$^1/_2$ Grösse stiess man in einer Tiefe von 1—4′ beim Ausgraben auf sandigen Grund mit vielen Knochen, Holz etc. (die Culturschicht) gemengt. Tiefer wurde der Grund lehmig, 1—2 Fuss, worauf der ursprüngliche Seeboden, aus Diluvialgeröll bestehend, zum Vorschein kam. Die Pfähle reichten durchschnittlich tief in den Lehmgrund und noch weiter hinab; sie sind armsbis schenkelsdick aus Eichenrundholz, einige aber auch (circa 1 Fuss dick) aus halben Stämmen. Grösstentheils sehr gut erhalten, sind sie unten durch kleine, unregelmässige, kurze concave Axthiebe gespitzt. Das Holz ist schwarz und hat, sowie aller ausgeworfene Schlamm und Sand, einen sauersumpfigen Geruch. Die Anordnung der Pfähle ist unregelmässig; oft stehen viele nahe beisammen, an andern Orten konnte man eher Reihen 4 eckiger Pfahlstellen von circa 12—20 Fuss Seitenlänge beobachten. Seeeinwärts blieb aber dennoch auch diesen Herbst, wo doch das Wasser sich aussergewöhnlich zurückzog, eine Zone des Pfahlbaus mit $^1/_2$—3 Fuss Wasser bedeckt und wurde nicht ausgebeutet.

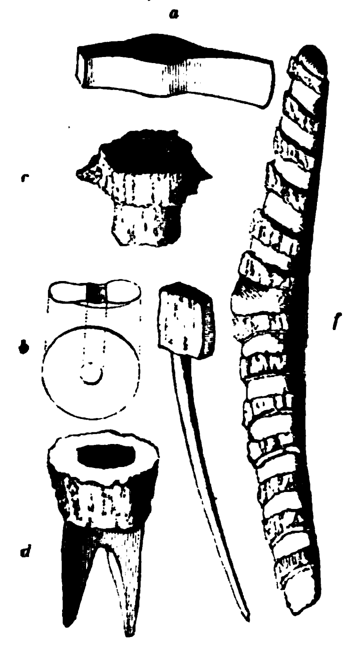
Fundgegenstände. Die Baggermaschine brachte öfters zerbrochene Fundsachen zum Vorschein, besonders Knochen, auch zartere Gegenstände. Beim Ausgraben ging man sorgfältiger zu Werk, und es ist der höchst lobenswerthen Fürsorge des Herrn Grafen, welcher Auftrag gab, alle archäologisch wichtigen Dinge zu sammeln, sowie der Umsicht des Herrn Verwalters Gaberel, als leitenden Aufsehers, zu verdanken, dass im Schlosse von Greng die massenweise aufgefundenen Gegenstände im Interesse der Wissenschaft als kleines Privatmuseum aufbewahrt werden sollen.

Artefacte. Dieselben gehören sämmtlich der Steinperiode an, da nicht ein Gegenstand aus Metall zum Vorschein gekommen sein soll.

Feuerstein. Neben wenigen Splittern nnd Abfällen von meistens grauweisslicher Farbe sind einige Prachtexemplare dolchartiger Lamellen von meistens schwarzer Farbe und bedeutender Länge (circa 4—7 Zoll) erhoben worden; ebenso meisselähnliche und dickere Stücke, sowie sägenartige, nebst wenigen Pfeilspitzen.

Andere Steinarten. Aus Feldspath, Diorit in serpentinartigem Gestein (Gerölle) fand man einige Steinäxte von gewöhnlicher Form und Grösse, nicht besonders schön zugeschliffen. — Andere aber, über und über geschliffen und polirt, sind fein und sorgfältig ausgearbeitet, wie z. B. durchbohrte Axthämmer (wie solche bei Estavayer am Neuenburgersee und im Norden zu finden). *a* Die meisten davon waren nur Fragmente, jedoch glaube ich, dass circa 5 vollständige zum Vorschein gekommen. Das Loch, sehr fein ausgebohrt, ist überall gleich weit und rund. Aus Stein wurden ebenso einige durchbohrte Plättchen von circa $1\frac{1}{2}$—2 Zoll Durchmesser und $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke erhoben. Das Loch, rundlich, ist nicht überall gleich weit. *b*

Knochen. Aus diesem Stoffe kamen verhältnissmässig ziemlich viel Artefacte zum Vorschein. Die kleinen und grossen bekannten spitz zugeschliffenen Pfrieme von 2—10 Zoll Länge sind meistens aus Metatarsal- und Metacarpal-Knochen vom Reh, Schaf, Schwein, Rind und Hirsch angefertigt, oder aus grössern Knochensplittern anderer grosser Thiere. Dabei lagen einige wenige dolchartige Spitzen, wozu die Ulna des Hirsches, Wildschweines und kleinen Rindes benutzt wurde; Doppelspitzen oder kleine falzbeinartige Knochenmeissel (an einem Ende quer geschliffen) aus oben angedeuteten Knochentheilen, wurden in geringer Zahl gefunden.



Hirschhorn. Die meisten Fundstücke bestehen aus Hirschhorn. Da liegen vor: Die gewöhnlichen Axtfassungen, meistens mit vierkantig gearbeiteten Zapfen zum Einsatz in Holz-Handhaben, öfters auf zwei Seiten mit buckelartigen Vorsprüngen *c*; sämmtlich mit grossem Fleiss durch Messerschnitte ausgearbeitet, wenig abgeschliffen. Eine viel seltenere Form war diejenige, wo statt eines Zapfens das Einsatzende für die Handhabe sich verlängert und gabelartig gespalten ist. *d* So viel ich mich erinnere, waren die Aexte aus sämmtlichen Fassungen ausgefallen. Eine Menge Spitzen und Pfriemchen, Meissel und Spateln waren aus Hirschhorn, gemacht. Aus gleichem Material ist eine sehr sorgfältig polirte, von Herrn v. Bonstetten aufgefundene Haarnadel; das Köpfchen ist flach wie eine Schaufel, jedoch rundum geglättet und abgerundet, die runde Nadel fein polirt und etwas gebogen, das Ganze circa $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. *e*

Ein sehr seltenes Stück, dessen Bestimmung wohl schwer zu deuten sein mag, liegt in der Sammlung des Herrn Grafen v. P. in Greng. — Aus einem etwas gekrümmten langen Hirschhorn, welches gegen 6—7" Länge halten mag, ist an der concaven Seite ein Stück der Länge nach abgespalten; die convexe Seite auf eigenthümliche Weise bearbeitet. Es sind nämlich quer über das ganze Stück rinnenartige Einschnitte angebracht; zwischen je 2 Rinnen blieb der mit den natürlichen Rugositäten besetzte Theil erhöht stehen (*f*). — Herr v. Bonstetten glaubt, dieser Gegenstand könnte zu einem Pfeilbogen gehört haben und an der äussern (convexen) Seite derselben vermittelst eines Riemens, welcher in den Einschnitten herumlief, befestigt gewesen sein.

Töpferwaaren. Es zeigten sich nur Fragmente jener rohen, dickwandigen, mit eingebackenem Kieselgrus bestehenden Produkte, die von Hand geformt und schlecht gebrannt sind. Auch einige wenige dünnwandige Scherben fanden sich vor, wovon ein Paar mit eingedrückten Strichen verziert sind.

Mineralien. Eine ungemein grosse Menge von unförmlich zerschlagenen Kieselsteinen ohne bestimmte Form oder Grösse lagen umher, welche unzweifelhaft der Menschenhand ihre Gestalt verdanken. Die Mehrzahl aber bildeten vieleckige etwas gerundete Steine von der Grösse eines Apfels bis über eine Mannsfaust; auch viele flache, scharfkantige Schieferstücke kamen zum Vorschein.

Thierreste. Die Ausbeute an Knochen war so gross, dass Herr Gaberel dieselben zentnerweise wegtragen liess. Dabei sind indess mitgerechnet jene die Hauptmasse ausmachenden, oft nur in kleinen unbestimmbaren Splittern vorkommenden, schlächtermässig zerschlagenen und zerhackten Fragmente. Die grössern sind ordentlich erhalten, indess nie so fest und schön, wie die in Torfmooren gefundenen Knochenreste. — An Gebisstheilen befinden sich namentlich die Zähne in gutem Stande und haben auffallender Weise eine blau-graue oder schöne blaue oft tief schwarz-blaue Farbe, besonders diejenigen der Schweine. Wohl mag dies der Einwirkung des sumpfigsauren, auch nach Schwefelwasserstoff riechenden Grundschlammes zuzuschreiben sein, in welchem vermuthlich Eisen vorhanden ist, das sich im Schmelz der Zähne (als phosphorsaures Eisenoxydul-oxyd) als blaufärbender Stoff niederschlägt.

Der Urochs (Bos primigenius, Boj.) in ganz wenigen Fragmenten. Sehr reichlich sind Ueberreste von einer grossen Race Rind, Hausochse und Kuh (Bos Taurus, vermuthlich der Primigenius-Race Rüt.); in Hornzapfenform, Gebisstheilen und Knochenverhältnissen unserem hiesigen grössern Schlag Hausvieh sehr ähnlich. — Nicht selten ist indess auch die sehr ausgeprägte kleine Form des Rindviehs, die Torfkuh (Bos Taurus brachyceros Rüt.) — Von sämmtlichen vorhandenen Knochenresten betragen die Rindsknochen an Gewicht wohl den Drittel. — Im Allgemeinen nicht gerade selten erscheint das Schaf (Ovis aries), dessen Race durchschnittlich gross ist, mit ausserordentlich starken nach hinten und aussen gekrümmten Hornzapfen, dem Steinbock nicht unähnlich. — Die Ziege (Capra Hircus) ungefähr in gleicher Zahl, ist dagegen eher in schmächtigerer Form repräsentirt. Gar reichlich erscheint der Edelhirsch (Cervus Elaphus). Hörner wurden eine Menge erhoben, weniger zerschlagene als ganz erhaltene; darunter einige von seltener monstruoser und abnormer Form und andere von bedeutender Grösse. Einige seltene Stücke, namentlich Hörnerpartien, gehören unzweifelhaft dem Elenthier (Cervus Alces L.) an. — Der Damhirsch wurde bisher noch nicht erkannt. — Das Reh (Cervus capreolus) von mittlerer Grösse ist im Allgemeinen nicht häufig. — Vom Pferd erinnere ich mich nicht etwas gesehen zu haben. — An Schweinsknochen fehlt es dagegen nicht. In mächtig grossen Formen ist das unverkennliche Wildschwein (Sus scrofa ferus) ausgeprägt, eben so deutlich das durch seine so kurze Kinnsymphyse und allgemeine Kleinheit im erwachsenen Zustande charakterisirte Torfschwein (Sus scrofa palustris Rütimeyer). Beide sind in allen Altersstufen vorhanden. Daneben liessen sich auch zwischen beiden obigen an Grösse inmitten stehende Schweinsknochen, welche eine lockere Textur und an Zähnen eine tiefhöckigere Form der Molaren darbieten, als gezähmtes oder Hausschwein qualificiren. — Als Carnivoren steht ein mächtiger Bär oben an (Ursus arctos?), dessen gewaltige Zähne Respekt einflössen. Ich glaube indess, nur den braunen Alpenbär in dem vorhandenen Material zu erkennen, dessen durchbohrte Eckzähne

als Trophäe getragen wurden. — Wie obiger, doch eher noch seltener, erscheint der Hund (Canis familiaris) in einer ordentlich grossen Race; grösser als diejenige von Moosseedorf. — Nicht häufig ist ein mittelgrosser Fuchs (Canis vulpes). Auch der Igel scheint nicht zu fehlen. Als antiker Nager hingegen erscheint der Biber (Castor fiber), indess auch etwas vereinzelt. — Am Hirschhorn sind öfters Zahnspuren der Maus leicht zu erkennen. — Als vereinzelt wären noch zu nennen: Froschknöchelchen (Rana, ob viridis oder esculenta?) und Fischschuppen vom Flussbarsch (Perca fluviatilis) und Cyprinoiden, Weissfische. Ebenso der Rückenwirbel einer grössern Art, vielleicht Hecht. — Unter die Knochensachen gemengt, oft in Markhöhlen der Knochen mit Schlamm, fand ich Wasserschnecken, die wohl nur zur alten Zeit hineingerathen sind. Es ist die so weit verbreitete Valvata piscinalis, dann Planorbis spirorbis und P. nitida; wie unter ähnlichen Verhältnissen selbige auch bei Moosseedorf nicht selten sind. — Endlich sind auch vom Menschen Knochenreste aufgefunden und ausgegraben worden, und zwar an verschiedenen Punkten des Pfahlbaus und aus ziemlicher Tiefe. Herr v. Bonstetten besitzt ein vollständiges Stirnbein eines kaum der Pubertät erwachsenen Knaben. In der Sammlung des Herrn Grafen v. Pourtalès liegen ähnliche mit (wenn ich nicht irre, noch mehreren) Cranien-Stücken, und ich bin im Besitz eines linken Femur und rechten Humerus; ersterer von einem mittelgrossen schlanken Individuum, vermuthlich fœminini generis, letzterer von einem etwas kleinern jüngern Individuum. An beiden genannten Knochen fehlen oben und unten die Epiphysen, dabei tragen die Enden der Knochen offenbar und unzweifelhaft Zahneindrücke als Nagespuren von Raubthieren; ob vom kleinen Bär oder grossen Hund etc. ist wohl kaum mehr zu enträthseln. Die angeführten Kopfstücke zeigen (auch oberflächlich beurtheilt) gar keine barbaren Formen; denn an ihnen ist die Stirn ordentlich gewölbt und bedeutend hoch.

Die gesammte Masse von Knochen zeigen vielfach Axteinhiebe und scharfschneidend geführte Messereinschnitte, besonders an Gelenkenden, wo Bänder und Sehnenansätze beim Zerlegen zu lösen waren. — Viele Knochen hatten Zahneindrücke von Raubthieren und sind daher wohl von den verschiedenen oben genannten Carnivoren benagt worden. — Gleiches wurde von der Maus beobachtet.

Vegetabilien. Das meiste Holz der Pfähle mag von der Eiche (Quercus) herstammen; jedoch sind auch solche von Eschen (Fraxinus), Tannen (Pinus), Birken? und Erlen, Betula und Alnus incana, sowie groben Weiden (Salix) vorhanden. — Von einem auf dem tiefen Grunde liegenden Plankenstück hat man mir berichtet und den Rest eines dünnen Strickes aus Bast (Rindenfasern) habe ich vertrocknet und zerfallen gesehen. — An Früchten und Sämereien fanden sich am häufigsten Haselnüsse, dann auch Buchennüsse. Steine kamen vom Schleh- (Prunus spinosa) und Faulbaum (Prunus padus), zum Vorschein; ferner Kerne vom Rubus Idaeus und fruticosus, von Him- und Brombeeren, von der Hainbuche (Carpinus betulus), Seerose (Nymphaea) und Erdbeeren (Fragaria vesca). Ebenso von einem Hahnenfuss (Ranunculus). Alle diese unverkohlt. — Hingegen carbonisirt in Klümpchen hat man Getreide gefunden, wahrscheinlich Pfahlbauweizen, wovon mir der eifrige Forscher, Herr Pfarrer Duley in Meyriez bei Murten, Muster mittheilte. — Verkohlte Massen vegetabilischer Dinge und angebranntes Holz findet man nicht selten.

M.-Buchsee, Oktober 1865. **Uhlmann**, Arzt.

Montellier im Murtnersee.

(Siehe Bericht V. S. 49.)

Von dieser Station besitzt Herr Oberst Schwab eine Anzahl Steinobjecte, nämlich Pfeilspitzen und Messer aus Feuerstein, ferner einige Bronzegeräthe, wie Angeln, Haarnadeln u. s. w. Die interessantesten Fundstücke sind aber die in grosser Zahl aus ziemlicher Tiefe herausgehobenen Thongeschirre, von denen wir auf Taf. IV. ein Dutzend nach den verschiedenen Formen zusammengestellt haben. Alle Thongeschirre von dieser Station sind aus freier Hand und nicht auf der Drehscheibe verfertigt, was daraus hervorgeht, dass sich auswendig nirgends parallele Striche, wohl aber inwendig Vertiefungen zeigen, die von der Aushöhlung der Innenseite vermittelst eines löffelartigen Werkzeuges herrühren, dass die Schale ungleich dick ist und der Mittelpunkt des Bodens nicht in der senkrechten Achse des Gefässes liegt, wesshalb sie auch, besonders wenn sie über die Mitte ihrer Höhe gefüllt werden, nicht stehen können. Sie sind auch nicht im geschlossenen Ofen, sondern am offenen Feuer gehärtet, daher auf der einen Seite roth, auf der andern schwarz, oder an der untern Hälfte roth, an der obern schwarz, und geben beim Anschlagen keinen Klang. Auswendig sind sie sehr sauber geputzt und geglättet, zuweilen mit Graphit oder Kohle glänzend abgerieben. Die Ornamente, welche in mehr oder weniger tief eingerissenen Strichen bestehen, sind sämmtlich mit Kreide ausgefüllt. Bei einem einzigen Stücke (Fig. 3.) besteht das Ornament auswendig über der Bauchung und am Rande in- und auswendig aus festangedrückten Zinnstreifen, eine Art der Verzierung, die wir an den grossen im Bericht V. S. 46 beschriebenen und Taf. XIII. Fig. 5 abgebildeten tellerartigen Thongefässen kennen gelernt haben. Nur wenige haben einen eigentlichen Fuss. Die Gefässe, die dieser Vorrichtung zum Stehen ermangeln, sind an diesem Theile dünn und nach innen eingedrückt. Was den Stoff betrifft, so besteht derselbe aus geschlemmtem Thon, dem in der Regel bald feine, bald gröbere Quarzkörnchen beigemengt sind.

Der Form nach lassen sie sich, wie aus den mitgetheilten Mustern zu ersehen ist, eintheilen in Becken oder Schalen, Tassen (1, 2, 17, 21), Häfen (5, 16), Urnen (3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 19), Näpfe (13), krugartige Geschirre (20) und Teller (10). Mit Henkeln sind nur die hafenartigen versehen, mit einer Ausgussröhre nur das einzige eben genannte krugartige Gefäss. Ein Unicum bildet der ovale Teller (10).

Die Strichverzierungen sind mit feinern oder gröbern Nadeln, die punktartigen Eindrücke und Ringe mit der Spitze eines eigens hierfür geformten Instrumentes hervorgebracht. Die um das Gefäss herumlaufenden Linien und die schraffurartigen auf dem Bauche erscheinenden kurzen Striche liegen oft ganz dicht neben einander und sind mit grosser Sorgfalt, wiewohl nicht immer untadelhaft ausgeführt.

Was die Verzierungen im Allgemeinen betrifft, so begegnen wir keinen neuen Formen. Eingedrückte gerade und krumme Linien, Reihen von Punkten und Zickzacklinien etc. kommen schon in der Steinzeit als Umgürtungen der Geschirre vor. Ausgebildeter und reicher erscheint dieser Zierath in der Bronzezeit, in welcher eine Reihe von Motiven, wie der Mäander, das Rectangel, Dreieck und der Kreis, hinzutreten. (Siehe die verschiedenen Berichte und Ebersberg [1]). Diese Ornamentik erscheint aber auf den Thonarbeiten des Murtnersee's in voller Entwickelung und was die Gestalt der letztern

[1]) Mitth. d. antiq. Ges. Bd. VII. S. 101.

betrifft, so ist dieselbe gefälliger, mannigfaltiger, schwierig auszuführen und zeugt von Geschmack und vorgeschrittener Technik. Sowohl die Ornamente als die Form der Gefässe erinnern an die Producte der Töpferei, welche aus den Pfahlbauten der italischen See'n und etruskischen Gräbern hervorgezogen worden sind. (Siehe Gozzadini Sepolcri etruschi.)

Ein einziges Gefäss hat über dem Henkel eine Erhöhung, die offenbar, wie die im Bericht V. Taf. I. abgebildeten hörner- oder gabelartigen Ansätze, zum Ansetzen des Daumens und leichtern Tragen des Gefässes dient.

Fig. 1 u. 2. Reich verzierte Gefässe von rothbrauner Farbe.

Fig. 3. Zierliches Gefäss von glänzend schwarzer Farbe, von der sich die Belegung mit Zinnstreifen hübsch abhob. Die schwarzen Striche in der Abbildung bezeichnen diese Zinnstreifen und hätten wie bei A angegeben werden sollen; a, b, c sind dickere Zinnstreifen inwendig am Rande des Geschirrs.

Fig. 4. Die obere Hälfte ist roth, die untere schwarz, die Verzierung unsymmetrisch und mit unsicherer Hand ausgeführt.

Fig. 5 u. 5 a. Von schwärzlicher Farbe. Die eingeritzten Linien sind mit Kreide ausgefüllt, wie alle vertieften Ornamente; der Thon ist mit kleinen Steinkörnern vermischt.

Fig. 6. Halb röthlich, halb schwärzlich, aus fein geschlemmtem Thon. Verzierungen, die zum Boden hinab reichen, kommen sehr selten vor.

Fig. 7. Roth und grau, im Thon ganz kleine Steinkörner.

Fig. 8. Grau von Farbe. Die Doppelstriche an der Ausbauchung liegen wie alle Doppellinien in einer furchenartigen Vertiefung.

Fig. 9. Röthlich, die Striche äusserst fein. Von dieser Form sind zwei ganz gleiche Exemplare vorhanden.

Fig. 10 u. 10 a. Schwarz. In den Eindrücken auf diesem ovalen Geschirre bemerkt man Kreide, ein Beweis, dass es zur Aufnahme trockener Dinge bestimmt war.

Fig. 11. Der Stoff von der Farbe der rothen türkischen Tabakspfeifen und sehr schwer.

Fig. 12. Schwarzer feiner Thon.

Fig. 13. Rother feiner Thon.

Fig. 14. Grauer feiner Thon, mit einem tiefen Einschnitte am Halse.

Fig. 15. Von glänzend schwarzer Politur.

Fig. 16. Röthlich und schwärzlich; die Materie mit ganz feinen Steinchen vermengt.

Fig. 17. Feiner röthlicher Thon.

Fig. 18. Rothbrauner Thon.

Fig. 19. Grau und roth; in der Materie ganz feine Steinchen.

Fig. 20. Mit einer Ausgussröhre und auffallend hohem trichterartigem Rand, der durch einen Einschnitt von dem Bauche des Topfes abgegrenzt ist; von glänzend schwarzer Politur.

Fig. 21. Auf der Ausbauchung ein gitterartiges Strichornament.

Fig. 22. Schale mit senkrecht über einander, in regelmässigen Abständen angebrachten Löchern, die durch die Wand durchgehen und fast ohne Ausnahme in horizontal um das Geschirr herumlaufenden Furchen vorkommen.

Fig. 23, 24, 25, 26. Einige Spinnwirtel (?), die in grosser Mannigfaltigkeit der Form und Verzierung hier zum Vorschein kamen.

Verschiedene Gegenstände aus der Station Montellier.

(Sammlung des Herrn Oberst Schwab.)

Taf. V. Fig. 1. 2. 3. Fragmente eines Gussmodels für kleine Bronzeringe, aus Thon. Fig. 2 und 3 ist derselbe Stein, der auf der Vorder- und Rückseite zum Giessen von Ringen gedient hat.

Fig. 4. Gitterartiges Gebilde aus schwärzlichem Thon, dessen Stäbe elliptischen Querschnitt haben, auf der einen Seite glatt, auf der andern mit eingespritzten Strichen und Punkten verziert ist. Die Bestimmung dieses Gegenstandes ist unbekannt.

Fig. 5. Randstück einer Urne aus Thon mit angedrückten, in Relief vortretenden (a, b, c, d) Bändern aus Zinn.

Fig. 6. Pfeilspitze aus Feuerstein.

Fig. 7. Pfeilspitze aus Bronze.

Fig. 8. Bruchstück eines auf der Aussenseite verzierten Ringes aus Zinn.

Fig. 9. Kleiner Handgelenkring aus Zinn.

Fig. 10. Nähnadel aus Horn.

Fig. 11. Schmuckgehänge aus Bronze.

Fig. 12 u. 13. Knöpfe aus Bronze.

Fig. 14. Verzierte Scheibe aus dünnem Bronzeblech.

Fig. 15 u. 16. Nägel aus Bronze.

Fig. 17. Dünnes Bronzeblech.

Fig. 18. Fragment einer Spange aus Bronze.

Fig. 19. Ring aus Gold.

Fig. 20. Messer aus Bronze.

Fig. 21. 22 u. 23. Fischangeln aus Bronze.

Fig. 24. Mondförmiger Zierrath aus Bronze.

Fig. 25. Perle aus Bernstein.

Fig. 26. Merkwürdige, 100 Cent. weite Schale aus schwarz gefärbtem Thon, inwendig mit eingeritzten Linien verziert. Die Wand dieses Gefässes ist an 30 Stellen von je 5 engen Löchern durchbrochen. Ueber die Bestimmung dieser Löcher siehe Bericht I. S. 90, Bericht III. S. 103, Bericht V. S. 36 und Taf. XII. Fig. 25 und Taf. XV. Fig. 15, auch auf der vorhergehenden Seite Fig. 22.

Ueberlinger-See.

Die in den nachfolgenden Blättern beschriebenen Stationen an dem nach NW. sich erstreckenden, Ueberlinger-See genannten Arme des Bodensees bieten weder in Beziehung auf die Natur der Pfahlbauten im Allgemeinen neue Gesichtspunkte dar, noch erweitern sie unsere Kenntniss der Lebensweise und technischen Befähigung der Ansiedler. Dessen ungeachtet ist ihre Entdeckung und Untersuchung, die wir Herrn Stiftungsverwalter Ullersberger und Herrn Dr. Lachmann in Ueberlingen verdanken, ein wichtiger Beitrag zur Kunde dieser Anlagen. Während unsere bisherige Kenntniss dieser Erscheinung für die Annahme zu sprechen schien, dass die Niederlassungen im Nordosten der Schweiz vor

oder im Anfange der Einführung von Metallgeräthen verlassen worden seien, erblicken wir nun mitten unter einer grossen Zahl von Ansiedelungen, welche ausschliesslich der Steinzeit angehören, eine Station, die ebenfalls in dieser Periode gegründet und zur Blüthe gelangt war, aber so lange fortbestand, bis der neue Stoff in all' den für das gewöhnliche Leben und die Jagd nothwendigen Geräthschaften sowie Gegenständen des Schmuckes sich vollständig Bahn gebrochen hatte.

Rücksichtlich der Artefacte der Steinzeit bemerken wir in den Niederlassungen des Ueberlinger-Sees unter den Industrieerzeugnissen aus Stein, Knochen, Horn und Holz wenig neue Formen. Die Mehrzahl der Geräthe aus diesen Stoffen stimmt mit den entsprechenden aus den andern Stationen überein. Wenn bei einigen Steingeräthen eine Verschiedenheit des Materials zu beobachten ist, so erklärt sich dieser Umstand leicht aus der Eigenthümlichkeit der aus dem rätischen Hochgebirge herstammenden und von den Ansiedlern benutzten Steinarten. Etwas mehr Abweichung in der Form zeigt sich in den Produkten der Töpferei, und es treten hier einige Gebilde auf, die bis jetzt auf keiner andern Lokalität gefunden wurden.

Was die Bronzezeit betrifft, so ist zwischen den Geräthen des Ueberlinger-Sees und denjenigen der Pfahlbaustationen der Westschweiz nicht der geringste Unterschied wahrzunehmen, und man ist versucht zu glauben, die einen und die andern seien aus derselben Gussstätte hervor gegangen.

Noch ist zu bemerken, dass namentlich zu Unter-Uhldingen eine Anzahl Geräthe aus Eisen aufgehoben wurde, welche die Meinung zu rechtfertigen scheint, diese Niederlassung habe noch bis zur Eisenzeit, ja bis zur römischen Herrschaft in dieser Gegend fortbestanden. Bei genauerer Untersuchung dieser Dinge, von denen wir einige auf Taf. VII. (oben) dargestellt haben, zeigt sich aber, dass aus der sogenannten ersten Eisenzeit sich auch nicht Ein Gegenstand vorfindet, mithin zwischen dem Ende der Bronzezeit und dem ersten Jahrhundert nach Chr. eine vollständige Lücke vorhanden, dass die römische Periode zwar durch einige Ziegelfragmente, Scherben und Eisengeräthe repräsentirt ist, die meisten Dinge aber aus alemannischer Zeit und den Jahrhunderten des spätern Mittelalters herstammen. Es ist also noch nicht ausgemacht, dass diese Station bis in die Eisenzeit herabreiche, noch weniger, dass sie bis in die ersten Jahrhunderte n. Chr. fortbestanden habe. An einer Besetzung des Pfahlbaus zu dieser Zeit ist um so mehr zu zweifeln, als die entsprechenden häuslichen und handwerklichen Geräthschaften vollständig mangeln. [1])

Wenn man bedenkt, wie viel Geräthe aller Art im Laufe der Jahrhunderte, theils zufällig durch Schiffbrüche, die namentlich in früherer Zeit bei schlechterer Beschaffenheit der Fahrzeuge häufig sich ereigneten, theils absichtlich als Abfall in den Boden der Seen gelangte, besonders in der Nähe von Ortschaften, so darf man nicht unterlassen, bei der Bestimmung des Alters der durch Ausgrabungen an Seeufern zu Tage gebrachten Dinge mit grösster Vorsicht zu Werke gehen.

Beschreibung der Pfahlbauten im Ueberlinger-See

von Th. Lachmann, prakt. Arzt in Ueberlingen.

Die wichtige Entdeckung von Pfahlbauten in den Schweizerseen hat die Aufmerksamkeit und das Interesse der Alterthumsforscher unserer Gegend in hohem Grade auf sich gezogen und zur Nach-

[1]) Eisengeräthe findet sich in Stationen, in denen, wie z. B. zu Sipplingen und mehreren an den westlichen Seen, nicht Ein Gegenstand von Bronze vorkommt, auch häufig an Stellen, wo es keine Pfahlbauten gab. Namentlich zeigt sich solches sammt Dachziegeln etc. in den Seen, an deren Ufer sich römische Ansiedelungen befanden.

forschung an den Ufern des Bodensees angeregt. Das Ergebniss ist ein überaus günstiges, da eine Reihe von mehr oder minder ausgedehnten uralten Wohnsitzen aufgefunden worden ist. Von allen in den letzten sieben Jahren an diesem See entdeckten Pfahlbauten sind aber die in dem nördlichen Arme, dem sogenannten Ueberlinger-See, liegenden, sowohl nach ihrem Umfange, als wegen der Menge und Schönheit der aus ihnen erhobenen Fundstücke, die wichtigsten; und was die Bedeutung dieser Ansiedelungen noch erhöht, ist der Umstand, dass in denselben nicht nur die Steinzeit, welcher die übrigen Niederlassungen im Bodensee angehören, sondern auch das Bronzezeitalter repräsentirt sind.

Die Auffindung und Kenntniss dieser wunderbaren Denkmale verdanken wir Herrn Stiftungsverwalter Ullersberger in Ueberlingen, der seit einigen Jahren mit anerkennenswerthem Eifer sich der gründlichen Untersuchung derselben unterzog, sowie auch sämmtliche bis jetzt zu Tage geförderten Fundstücke aller Pfahlbauten des Ueberlinger-Sees sorgfältig aufbewahrte und in geordneter Sammlung vereinigte.

Die nächste Veranlassung zur Entdeckung alter Wohnsitze gab das Vorkommen von Geräthen aus Feuerstein; ein Mineral, welches bekanntlich nur im Kreidesystem des Sekundärgebirges auftritt. Das Bodenseegebiet aber gehört der Molassebildung an, wesshalb das Auftreten des Feuersteines in dieser Gegend gänzlich ausgeschlossen ist. Trotzdem aber wurde dieses Mineral an manchen Uferstellen des Ueberlinger-Sees in solcher Menge gefunden, dass die Landleute seit unvordenklichen Zeiten ihren Bedarf an Feuerstein für ihre Feuerzeuge am Seeufer sich holen konnten, ohne dass der Vorrath erschöpft wurde. Eine solche Fülle von Feuerstein war offenbar durch den Menschen herbeigetragen, so dass Herr Ullersberger auf den Gedanken kam, es möchten am Ueberlinger-See Reste von Pfahlbauten vorhanden sein, da ja Feuerstein der Stoff ist, aus welchem viele Werkzeuge der alten Seeansiedler bestehen, und vermittelst dessen die meisten übrigen Geräthe hergestellt sind. Durch eine sorgfältige Untersuchung der betreffenden Uferstellen im Winter 1862/63 überzeugte er sich von der Richtigkeit seiner Vermuthung und unterliess nicht, in den folgenden Jahren mit verdoppeltem Fleisse die Alterthumsgegenstände zu sammeln.

Die Aufsuchungszeit ist jedoch nur ganz kurz zugemessen, denn der Wasserstand des Bodensees ist einem periodischen Wechsel unterworfen, und am höchsten während des Sommers, am niedersten im Januar und Februar. Als der höchste bekannte Wasserstand gilt derjenige vom Monat Juli 1817, dieser wird mit 0 bezeichnet; der niederste bekannte Wasserstand — Winter 1853/54 — ist 13,5 unter Null, der mittlere Wasserstand ist hienach 7,5 unter 0. Gegenwärtig — Dezember 1864 — steht das Niveau 11,5 unter Null. (Siehe die Profile auf Taf. VI. oben.) Dieser Wechsel der Wasserhöhe hat nun insofern einen Einfluss auf die Durchforschung der Pfahlbauten, als beim Fallen des Wassers, also zur Zeit des Winters, besonders im Februar, ein Theil des Ufers und mit ihm zugleich ein Theil der Pfahlbauten aus dem Wasser hervortritt, und desshalb leicht zugänglich wird, und zwar ist die Beschaffenheit des Ufers der Art, dass in kurzer Zeit eine grosse Fläche in trockenen Strand sich verwandelt, selbst wenn der Seespiegel nur um einige Fuss gesunken ist. Der Ueberlinger-See theilt nämlich im Allgemeinen die Physiognomie des ganzen östlichen Bodensee-Gestades, längs welchem sich eine abwechselnd aus Sandstein und Thonschichten bestehende Terrasse mehrere 100 Fuss weit ziemlich horizontal in den See hineinzieht und dann steil nach dem Seegrunde abfällt. Nur an einzelnen Stellen — besonders in der Nähe von Bachmündungen — ist die Bank mit Gerölle, Kies und Sand bedeckt. Bei niederm Wasserstand ragt sie grossentheils aus dem

See hervor und kann trockenen Fusses begangen werden, bei hohem aber liegt sie oft 6 und mehr Fuss unter dem Wasser.

Auf dieser Terrasse, der sogenannten Seehalde, befinden sich nun am östlichen Ufer des Ueberlingersees in einer Ausdehnung von kaum drei Stunden die Ueberreste von fünf Pfahlbauten. (Siehe die Karte Taf. VI. oben.) Es sind diese die Steinstationen von Nussdorf und Maurach und die Bronzestationen von Unter-Uhldingen und Sipplingen. Das daselbst mehr oder weniger rasch aus dem See aufsteigende Ufer ist ein mit Feldern, Wiesen, Wald und Weinreben bedecktes fruchtbares, sonniges Hügelland, das eine reizende Fernsicht auf das gegenüber liegende Gestade und das Schweizergebirge darbietet.

a. Die Steinstationen.

Diese Pfahlwerke lehnen sich mehr oder minder an's Ufer an, treten beim Fallen des Sees zuerst zu Tage und wurden desshalb zuerst bemerkt. Es sind die nachstehenden:

1. Der Pfahlbau von Nussdorf — entdeckt im Winter 1862/63 — nimmt ein Viereck von etwa drei Morgen des seichten Ufers ein, und zeigt einige Tausend Pfähle, welche in ziemlich gleichmässiger Entfernung von einander und in geraden Linien da stehen. Obgleich diese Pfähle abgefault sind bis auf den Grund, in dem sie stecken, und nur in geringer Zahl bei niederm Wasserstande über den Seespiegel hervorragen, so ist doch meist noch so viel erhalten, dass man bei nur einigermassen sorgfältiger Untersuchung sich hinlänglich über deren Natur und Bestimmung vergewissern kann. Die einzelnen Pfähle stehen grösstentheils etwa 2′ von einander ab; zuweilen trifft man mehrere, drei bis sechs, beisammen, seltener nur zwei. Die Peripherie eines solchen Pfahles misst auf dem Grunde durchschnittlich 1 Fuss, doch findet man Pfähle von 5 Zoll bis 2 Fuss Umfang. Das Holz, aus dem sie bestehen, ist das der umliegenden Waldungen, nämlich Tannen- und Eichenholz. Gewöhnlich sind es ganze Stämme, seltener gespaltene. Selbstverständlich ist der Verwesungsprozess so weit vorgeschritten, dass man das Holz leicht mit den Fingern zerdrücken kann. Am besten erhalten ist der im Boden stehende Theil, während das bei hohem und niedrigem Wasserstande abwechselnd den Einflüssen der Atmosphäre und des Wassers ausgesetzte obere Pfahlende grösstentheils verwittert ist.

An vielen Pfahlenden gewahrt man Brandspuren — ein Beweis, dass die Niederlassung durch Feuer zu Grunde gegangen. Der Boden, in dem die Pfähle eingeschlagen sind, hat als oberste Schicht Gerölle, Kies und Sand in einer Dicke von 0,5′. Unter dieser Lage befindet sich die sogenannte Kulturschicht, welche Alterthümer enthält und aus organischen Resten, Pfahlstumpen, Speiseabfällen u. s. w. besteht. Sie hat eine Dichtigkeit von 0,75′. Auf die Kulturschicht folgt der blaue Thon der sogenannten Seehalde. — Bei dem Pfahlbau von Nussdorf wurden nachbenannte Gegenstände gefunden:

1. Pfeil- und Lanzenspitzen, Pfrieme, Messer und Sägen.

(Sämmtlich aus Feuerstein.)

Unter dem Material der bei Nussdorf gesammelten Gegenstände nimmt der Feuerstein die erste Stelle ein. Unbearbeitete Stücke, Abfälle von schwarzer, seltener von gelber Farbe, und von der Grösse eines kleinen Splitters bis zu der einer Faust sind wirklich in unzähliger Menge vorhanden. Die grösssten Stücke wiegen ungefähr $^1/_4$ Pfund. An einzelnen derselben ist noch die Kreidekruste erhalten.

a. Pfeil- und Lanzenspitzen wurden im Ganzen gegen 100 Exemplare gesammelt. Die Form derselben ist im Allgemeinen die eines gleichschenkligen, spitzwinkligen, geradkantigen Dreiecks mit einer vordern und hintern — mehr oder minder ebenen — Fläche. (**Taf. VI. Fig. a.**) Von dieser Grundform giebt es jedoch verschiedene Nuancen, von welchen wir nur folgende hervorheben wollen. Es ist entweder die untere, d. h. die der Spitze gegenüber liegende Kante concav, 16 Exemplare (**Taf. VI. Fig. b.**), oder diese Kante setzt sich in einem Stück fort, 10 Exemplare (**Taf. VI. Fig. c. d. e.**). Die Flächen sind entweder beide sich gleich und eben oder etwas gewölbt, oder es hat nur die eine derselben diese Form, während die andere flach ist, oder die Seiten bestehen aus zwei Flächen, so dass auf der Mitte dieser Fläche wieder eine Kante oder ein Grat sich befindet. Der Querschnitt der Mitte dieser Geräthe stellt sich so heraus:



In Bezug auf die Grösse giebt es Exemplare von 0,5" bis 2,5". Zwischen diesen Grenzen kommen alle möglichen Abstufungen vor. Die Grösse steht jedoch in keinem Zusammenhang mit der Form, indem Exemplare von gleicher Grösse verschiedene Formen zeigen und umgekehrt. Nennen wir die kleineren Stücke Pfeilspitzen und die grösseren Lanzenspitzen, so besitzen wir etwa 80 der erstern und 20 der letztern. Die Bearbeitung zeigt bisweilen bewunderungswerthe Geschicklichkeit. Es sind einige Stücke so dünn gespalten, dass sie ganz oder wenigstens an den Kanten durchscheinend sind. Am vollendetsten sind die gestielten Pfeil- und Lanzenspitzen, und unter diesen ist das schönste Exemplar **Fig. d.** Zu erwähnen bleibt noch, dass von allen diesen Geräthen nur zwei aus anderm Material als Feuerstein bestehen; nämlich eine Pfeilspitze aus Serpentin und eine aus einem durchsichtigen Quarz.

b. Sägen, Pfrieme und Messer wurden beim Nussdorfer Pfahlwerk gegen 80 Stück zu Tage gefördert. Die meisten dieser Geräthe sind zungen- oder spatelförmig und etwas nach der Fläche gebogen (**Taf. VI. Fig. 13**). Sie haben ein mehr oder minder spitzes und ein stumpfes Ende; ist ersteres scharf (**Taf. VI. Fig. 12**), so ähneln diese Werkzeuge den Lanzenspitzen, ist es dagegen mehr abgerundet, so sind sie messerförmig. Die Seiten (Kanten) sind gezahnt, meistens ist auf der einen Seite die Zahnung schärfer als auf der andern (**Taf. VI. Fig. 10**). Natürlich sind es die Zähne, die diese Geräthe zum Sägen eignen. Von den Flächen ist die eine eben und glatt, während die andere eine bis zwei Kanten zeigt, wodurch zwei bis drei kleinere Längenflächen entstehen. Die Länge solcher Stücke beträgt 1" bis 6", die Breite 0,5" bis 1,25". Besonders zierlich gearbeitete Exemplare sind fünf länglich-ovale Sägeplatten, welche eine Länge von 3" bis 4" und eine Breite von 0,75" bis 1" haben. (**Taf. VI. Fig. 14.**) Ein einziges Stück hat die Gestalt eines fast regelmässigen Rechteckes mit scharfen Ecken, ganz ebenen glatten Flächen und nur einer gezahnten Längenkante (**Taf. VI. Fig. 20**). Als einzig in seiner Art wollen wir hier noch eines zierlich gearbeiteten Feuersteinmessers erwähnen, das, wie die nordischen Feuersteinsägen, eine sichelartige Form hat. Es wurde in der erst vor kurzer Zeit entdeckten Pfahlbau-Station Bodmann gefunden (**Taf. VII. Fig. 32**). Die Länge dieser Geräthe beträgt im Allgemeinen 3", die Höhe 1,75", die Breite 1,5". Das Material, aus dem sie bestehen, ist schwarzer oder gelber Feuerstein. Ueber die Art und Weise, wie sie

gebraucht wurden, erhalten wir durch acht Exemplare, welche mit hölzernen Handhaben versehen sind, genügenden Aufschluss.

Diese Handhabe hat ungefähr die Form eines Weberschiffchens, in welches die Säge etwa zur Hälfte eingelassen und mittelst eines Harzes (Asphalt) befestigt ist. Das Holz ist Eibenholz. Die Handhabe ist mit einem Oehr versehen und sehr zierlich gearbeitet **(Taf. VII. Fig. 9 u. 10).**

2. Keilförmige Steingeräthe.

(Meissel, Beile, Aexte, Hämmer, Stemmwerkzeuge etc. etc.)

Die weitaus überwiegende Menge von allen Artefakten der ganzen Sammlung bilden die »keilförmigen« Steinwerkzeuge, von denen bei Nussdorf allein gegen 1000 Stücke, und zwar grösstentheils gut erhalten, aufgefunden wurden.

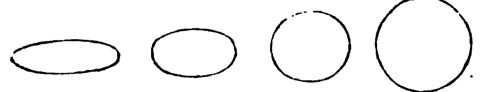
Das Material, aus dem sie bestehen, sind Gesteinarten, welche theils im Gerölle am See vorhanden sind, theils aus entferntern Gegenden herkommen; ausserdem besitzt die Sammlung etwa 50 Aexte, welche aus Nephrit — einem wahrscheinlich ausländischen Mineral — gefertigt sind. Zahlreich vertreten ist Serpentin, Grünstein, Diorit, Augit, Epidot, sog. zersetzter grüner Schiefer, Basalt, Porphyr, Gneis etc. Hiebei wollen wir noch bemerken, dass mitunter Aexte aus Feuerstein vorkommen, wie ein solches Feuersteinbeilchen in letzter Zeit in der eben erwähnten Pfahlbau-Station Bodmann zu Tage gefördert wurde **(Taf. VII. Fig. 31).**

Die Gestalt dieser Geräthschaften kann, so abweichend unter sich die einzelnen Exemplare auch sein mögen, doch immer auf die Grundform des Keiles zurückgeführt werden. An diesen Artefacten unterscheiden wir nämlich fünf Flächen und neun Kanten: die Flächen sind vier Seitenflächen, von welchen je zwei einander gegenüberliegende gleich sind. Die zwei schmalen Seitenflächen laufen an der Schneide in eine Spitze aus, die zwei breitern bilden durch ihr Zusammentreten die Schneide. Die dieser entgegen gesetzte dritte Fläche ist bald geschliffen, bald rauh gelassen. Der Querschnitt der Mitte ist ein Rechteck. Von diesem Grundtypus aber zweigen sich eine Menge Varietäten ab, und zwar in dem Grade, dass in dieser grossen Zahl kein Stück dem andern ganz gleich ist. Zunächst können wir zwei Hauptabtheilungen unterscheiden. Die eine derselben begreift Keile in sich ohne Schaftloch, die daher, wenn sie als Beile gebraucht werden sollen, in eine Keule von Holz eingesetzt werden müssen; die andere enthält Keile mit einem Schaftloch, die unsern Beilen ähnlich sind, und an einen Halm gesteckt werden.

a. Keilförmige Steingeräthe, die in einen Holzschaft eingesetzt werden. Die Geräthe dieser Abtheilung stehen der oben bezeichneten Grundform am nächsten. Der Querschnitt der Mitte bildet ein Rechteck (Quadrat), seltener ein Trapez **(Taf. VI. Fig. 3, 7. VII. Fig. 6).**



Sind die Seitenflächen jedoch convex und die Seitenkanten abgestumpft oder abgerundet, so bildet der Querschnitt der Mitte ein Oval oder einen Kreis, wodurch die Exemplare selbst walzenförmig werden **(Taf. VI. Fig. 1, 2).**



Einen Uebergang zwischen diesen beiden Formarten bilden jene Stücke, deren Seitenflächen convex, die Seitenkanten aber nicht abgerundet sind, wodurch der Querschnitt ein Rechteck oder Quadrat mit krummen Linien wird.



Eine scharfe Absonderung der Artefakte in diese drei Unterarten ist übrigens nicht zulässig, da zwischen denselben wieder viele Varietäten existiren. In der Ullersberger'schen Sammlung sind am zahlreichsten diejenigen Stücke vertreten, deren Querschnitt ein Oval oder ein convexes Rechteck bildet.

Ausser den bisher beschriebenen Formen wurden mehrere Artefakte zu Tage gefördert, deren Gestalt am besten mit der eines gewöhnlichen Meissels verglichen werden kann (**Taf. VI. Fig. 18. 21**).

Wie die Gestalt, so zeigt auch die Grösse die mannigfachsten Abstufungen. Es gibt nämlich unter den undurchbohrten keilförmigen Steinwerkzeugen Exemplare von folgenden Dimensionen:

Länge 6'' 3'''; Breite 2'' 2''; Längeumfang 13''; Breiteumfang 6''; Gewicht 2 Pfund.

Die kleinsten Stücke dagegen sind von nachstehenden Grössenverhältnissen (**Taf. VI. Fig. 9**; **Taf. VII. Fig. 5**):

Länge 0,6''; Breite 0,4''; Längeumfang 1'' 3'''; Breiteumfang 0,9'' 3'''; Gewicht 0,2 Quentchen.

Zwischen diesen beiden Extremen gibt es Exemplare von jeder Grösse; durchschnittlich sind diejenigen Stücke mit ovalem oder rundlichem Mittelquerschnitt grösser als diejenigen, deren Querschnitt eckig ist.

Was die Ausarbeitung betrifft, so zeigt die Schneide fast durchgehends einen scharfen Schliff, und wird durch das Zusammenstossen zweier sich gegenüber liegenden Seitenflächen gebildet; diese Berührung geschieht meist allmählig; an einzelnen Beilen jedoch gehen die betreffenden Flächen in einem ziemlich offenen Winkel in die Schneide über, so dass hiernach die Schneidefläche durch eine Kante wieder in zwei Flächen getheilt ist (**Taf. VI. Fig. 5**). Die Seitenflächen sind entweder nur wenig oder gar nicht geschliffen, und zeigen dann mehr oder weniger die natürliche Rauhheit der Gesteinsart im Bruche, oder sie sind glatt gleich der Schneide; ersteres ist mehr bei den walzenförmigen, letzteres mehr bei den beilförmigen Keilen der Fall. Als einziges seiner Art erwähnen wir noch eines kleinern keilförmigen Stückes, welches in der Nähe seiner Endfläche eine den Breitenumfang ringförmig umgebende Erhabenheit zeigt (**Taf. VI. Fig. 6**).

Ueber die Art und Weise, wie diese Artefakte gebraucht wurden, geben Fundstücke, welche bei Nussdorf zu Tage gefördert wurden, genügenden Aufschluss. Es wurden daselbst nämlich drei beilförmige Geräthe aufgehoben, welche in einer Handhabe oder Hülse staken. Diese Fassung besteht aus einem 2'' bis 3'' langen, 1'' bis 2'' breiten Geweihstücke, in dessen breiteres Ende — Geweihwurzel — ein der Grösse und Form entsprechendes Loch gebohrt ist, worin die Beile eingelassen und mittelst Pech befestigt sind. Der obere Theil der Handhabe, in welchem das Steinwerkzeug steckt — die eigentliche Hülse — zeigt mehr oder weniger die natürliche Beschaffenheit des Geweihstückes, während der untere Theil rechtseitig zugeschnitten ist (**Taf. VI. Fig. 16, 19**). Diese Zurichtung hat darin ihren Grund, dass die Hülse wieder in eine grössere Fassung, in eine Keule, gesteckt worden ist, wodurch die Form einer Axt entstand. Ganze Aexte, nämlich Keule, Hülse und Stein mit einander verbunden, wurden an unserm Ufer noch nicht, dagegen auf andern Pfahlbauten gefunden.

Ob aber sämmtliche Steinäxte, welche kein Schaftloch haben, nur vermittelst einer künstlichen Handhabe gebraucht wurden, dürfte bezweifelt werden. Alle drei bei uns gefundenen, in Handhaben befindlichen Aexte gehören den kleinern Keilen an, welche auf dem Querschnitt der Mitte ein Rechteck bilden; dieser Umstand, sowie die ungeheure Menge der aufgefundenen Aexte und Beile gegenüber der verschwindend kleinen Anzahl von vorhandenen Hirschhorngeweihen dürften zur Annahme berechtigen, dass hauptsächlich nur die kleinern, mit Seitenkanten versehenen Aexte und Beile eine künstliche Hülse zum Gebrauche hatten, während die grössern und auf dem Querschnitt rundlichen oder ovalen Steingeräthe eigentliche Handwerkzeuge waren und keiner Fassung bedurften. Diese Hypothese wird unterstützt durch die Erwägung, dass solch' ein scharfgeschliffenes, bis zu zwei Pfund wiegendes und gut in der Hand liegendes Steinbeil nicht nur ein gutes Werkzeug, sondern auch eine Waffe ist.

Noch gibt es eine andere Art der Verbindung der Steinaxt mit dem Helme. Für den letztern suchte man nämlich einen drei bis vier Centimeter dicken Stock einer Staude, z. B. der Haselstaude, mit dem daran befindlichen, unter rechtem Winkel abgehenden Wurzelstücke. Dieser kürzere Theil erhielt einen Einschnitt, so dass er eine Art Schnabel bildete, in der vermittelst Erdharz und Schnüre die Axt festgemacht wurde. Fassungen von dieser Gestalt finden sich nicht nur bei uns, sondern auch zu Wangen und zu Robenhausen häufig (**Taf. VII. Fig. 24**).

b. Keilförmige Steingeräthe mit Schaftloch. Unter der grossen Menge der keilförmigen Steingeräthe befinden sich bloss 50 Stücke mit Schaftloch, von denen nur wenige vollständig erhalten sind.

Es gibt unter dieser Art Artefakte Exemplare, welche den axtförmigen Geräthen der vorigen Abtheilung gleich sind (**Taf. VI. Fig. 17 a** und **b.**) und dieselbe Anzahl von Kanten und Flächen zeigen. Während jedoch die undurchbohrten Keile gegen die Schneide breiter werden, sind diese mehr gleichmässig, bisweilen sogar gegen die Schneide zu schmäler, so dass die Breite der die Schneide bildenden zwei Seitenflächen gegenüber den zwei andern Seitenflächen bedeutend geringer ist (**Taf. VI. Fig. 4**). Ein einziges Steingeräth mit Schaftloch zeigt eine flügelartig ausgebreitete Schneide (**Fig. 23**). Die der Schneide gegenüber liegende Endfläche ist entweder kantig und eben oder abgerundet und convex. Das Schaftloch ist entweder in der Mitte des Geräthes angebracht (**Taf. VI. Fig. 22**), oder in der dem stumpfen Ende näher liegenden Hälfte. Die Gestalt des Schaftloches ist entweder kreisförmig (**Taf. VI. Fig. 4, 17 u. 22**) oder oval (**Fig. 11**). Bisweilen sind zwei Schaftlöcher vorhanden, welche dann hinter einander liegen; sie haben dann entweder Beide eine kreisförmige Gestalt, oder es ist das Eine kreisförmig, während das Andere oval ist (**Taf. VI. Fig. 24**). An derjenigen Stelle, wo das Schaftloch angebracht ist, befindet sich an einigen Exemplaren eine Anschwellung. Bisweilen bemerkt man an unvollendeten Keilen zwei Anbohrungen, die von den entgegen gesetzten Enden eindringen und in dem Bohrloche zwei hervortretende Erhöhungen, — ein Beweis, dass die Durchbohrung vermittelst eines hohlen, rohrartigen Instrumentes bewerkstelligt wurde. (Vergleiche hierüber Pfahlbauten von Sipplingen, Beschreibung Seite 285, Abbildung auf Taf. VII. Fig. 2 Durchschnitt.)

In Betreff der Grösse herrscht bei diesen Stücken kein solcher Abstand zwischen den grössten und kleinsten Exemplaren, wie es bei den undurchbohrten Keilen ist. Es differiren nämlich die Grössenverhältnisse der Keile mit Schaftloch in folgenden Grenzen:

Länge	2,5″	bis	6,5″
Breite	1″	»	2,5″
Lichtweite des Schaftloches	0,5″	»	1″

In Betreff der Bearbeitung verrathen diese Artefakte nicht nur richtige Erkenntniss der zweckmässigsten Gestalt, sondern auch Sinn für Ebenmaass und gefällige Form. Sämmtliche Flächen sind spiegelglatt geschliffen, die Ecken und Kanten sind regelmässig und scharf, die Abrundungen und Convexflächen regelmässig sphärisch. Einzelne Stücke zeigen als Verzierungen eingegrabene Linien, welche von beiden Seiten des Schaftlochs ausgehen und gegen die Spitze hin convergirend verlaufen (**Taf. VI. Fig. 22**), oder eine einzelne Linie, Furche, in der Mitte, vom Schaftloch gegen die Schneide ziehend (**Fig. 23**).

Dass diese Geräthe mit Stielen versehen waren, wie unsere Hämmer — denen sie ähnlich sind — darauf deutet ihre ganze Form und Beschaffenheit hin; ob sie dann aber als Handwerksgeräthe oder als Streitäxte gebraucht wurden, dürfte zweifelhaft sein. Die geringe Anzahl solcher Fundstücke, ihre Zerbrechlichkeit, ihre unbedeutende Grösse, die Mühe, die auf ihre Ausarbeitung verwendet wurde, die Verzierungen, die hier und da angebracht sind: Alles diess lässt eher annehmen, dass sie als Ziergegenstände oder als Auszeichnungen getragen wurden.

3. Fruchtquetscher und Mahlsteine.

Solcher Geräthe wurden 30 Stücke gefunden, und zwar 12 rundliche, 18 längliche. (Vergleiche Pfahlbauten I. Bericht: S. 76, Taf. III. Fig. 16 und 18.)

4. Steingeräthe von unbestimmter Bedeutung.

Von kleinen, rundlichen oder eckigen, platten Steinchen, von 0,5″ bis 1″ Länge und 0,25″ bis 75″ Breite, mit einem Bohrloche versehen (**Taf. VII. Fig. 7**), ebenso von länglichen, zylinderförmigen Steinen von 1″ bis 2″ Länge und 0,25″ bis 0,5″ Breite, welche auf dem Querschnitt der Mitte eine ringsum laufende Einkerbung zeigen, wurden bei Nussdorf mehrere Stücke gesammelt; dessgleichen fand sich ein 2″ langes, 1,25″ breites, durchbohrtes Stück aus einem rothen Sandstein von der Form eines Parallelepipedon (**Taf. VI. Fig. 8**); ferner ein Stein, der in seiner Form einem halben, um das Schaftloch abgebrochenen Steinhammer ähnlich ist, jedoch abgerundete Kanten und längs der Mitte auf beiden Seiten eine Furche hat (**Taf. VI. Fig. 15**).

Ob die durchbohrten Geräthe an eine Schnur gereiht, und als Schmucksachen oder Amulete getragen wurden, oder ob sie eine anderweitige Bestimmung hatten, wagen wir nicht zu entscheiden; auf Ersteres deutet die Durchbohrung hin. Ebenso wollen wir unermittelt lassen, ob die andern, mit Einkerbungen versehenen, Fundstücke unvollendete Artefakte sind, oder ob sie in der Form, in der sie vorhanden, gebraucht wurden.

5. Geräthschaften aus Thon.

Die Artefakte aus Thon, welche bei Nussdorf gefunden worden, sind sehr unansehnliche Produkte der Töpferei, unregelmässig gebaut und rauh an der Aussenseite. Das Material ist grauer Letten, welcher mit Kieselkörnchen gemischt, mit der Hand geformt und am Feuer gehärtet wurde; die Farbe ist dunkelgrau, oft schwarz.

a. Geschirr. Von thönernem Geschirr wurden nur einzelne Bruchstücke, keine vollständig erhaltenen Gefässe zu Tage gefördert. Die Dicke dieser Scherben beträgt zwischen 1‴ bis 7‴, ist aber

an einzelnen Stellen geringer oder grösser, da die Wandung nicht gleichmässig geformt ist. Die meisten Stücke sind einfach und schmucklos, nur einzelne zeigen als Verzierungen eingegrabene, unregelmässige Linien oder Punkte, andere haben rings um die Aussenseite parallel laufende Erhabenheiten und Vertiefungen. Die Geschirre — Gefässe, Töpfe, Krüge — von denen die aufgefundenen Scherben herrühren, mochten einen Durchmesser von 2'' bis 2' haben.

b. Wirtel. Aus Thon gefertigte Wirtel wurden 25 Stücke bei Nussdorf gesammelt; sie haben Gestalt, Aussehen und Grösse wie die bei andern Pfahlbau-Stationen aufgefundenen Spinnwirtel. (Vergleiche Pfahlbauten I. Bericht, Taf. III. Fig. 14.)

c. Kugeln, aus grauem Letten geformt, roh bearbeitet, etwa von der Grösse einer Orange, durchbohrt, wahrscheinlich als Beschwerungskugeln am Webstuhl gebraucht, wurden bei Nussdorf in jüngster Zeit in Mehrzahl gefunden.

6. Fundstücke aus organischem Material.

Der Nussdorfer-Pfahlbau ist eine reiche Fundstätte für Gegenstände, deren Stoff dem organischen Reich entnommen ist. Es wurden nicht bloss Ueberreste von Thieren und Pflanzen, sondern auch aus solchen Ueberresten gefertigte Werkzeuge gefunden.

a. Thier- und Pflanzenreste. Die Thierreste sind Skeletstücke — Knochen, Geweihe, Hörner, Zähne — und stammen meist von folgenden Thieren her: Pferden, Torfkühen (bos primigenius), Hirschen (cervus elaphus, cervus eurycerus), Rehen, Schaafen, Moorschweinen, Bären (ursus Arctos), Hunden, Wölfen, Luchsen, Igeln, Bibern; aus dem Geschlecht der Fische ist der Hecht (esox lucius) konstatirt.

aa. **Die Knochen**, welche zu Tage gefördert worden, sind selten ganz, meist sind es Bruchstücke. Von den Röhrenknochen sind eine grosse Zahl der Länge nach geöffnet, die breiten und kurzen Knochen sind zerschlagen; an einzelnen Stücken sind Spuren von Steininstrumenten — Schnitte, Einkerbungen — noch deutlich sichtbar; einzelne Thierschädel haben ein — wahrscheinlich zur Herausbeförderung des Hirns gemachtes — Loch an der Stelle des Seitenwandbeines. Unter den am besten erhaltenen Stücken befinden sich mehrere schöne Exemplare von Schädeln und Unterkiefern des Moorschweines, ein Schädel von einem Luchs (?), einige Unterkiefer von Biber (castor fiber), Igel etc., ferner Schulterblätter, Rippen, Fussknochen von der Torfkuh, einige Wirbelknochen von Bos primigenius etc.

bb. **Die Geweihe und Hörner** sind ebenfalls grösstentheils defekt, doch sind noch einzelne gut erhaltene Geweihstücke von Cervus eurycerus und Cervus elaphus vorhanden und vom Reh, ebenso einzelne Geweihzapfen von diesen Thieren; ferner einige Hörner von der Torfkuh etc.

cc. **Von Zähnen** wurden gefunden eine grosse Menge von Pferdezähnen-, Eber-, Hunde-, Hirschzähnen; ferner mehrere Bären-, Biber- Igelzähne etc.

Die Pflanzenreste waren nicht in so grosser Anzahl vorhanden, wie die Thierreste. Am verbreitetsten in der sog. Kulturschichte sind die Haselnüsse, von denen die meisten gut erhalten sind. Ausser diesen wurden noch einige Aepfel zu Tage gefördert. Fruchtkörner, Brod etc. wurden bis jetzt noch nicht entdeckt.

b. Geräthschaften. Die Zahl der Artefakte aus Thierresten **beträgt** gegen 700 Exemplare; sie wurden gefertigt aus Knochen, Geweihen und Zähnen.

aa. **Knochengeräthe** sind entweder aus einem ganzen Knochen eines kleinen Thiers, oder aus Knochenstücken und Knochensplittern gearbeitet. Diejenigen Skelettheile, die gewöhnlich verwendet wurden, sind Extremitätenknochen — radius, ulna, femur, tibia, fibula — die entweder allseitig oder nur an einem Ende geschliffen sind. Nach der Bearbeitung und dem Gebrauche unterscheiden wir:

α. Aextchen und Beilchen. Diese Werkzeuge haben theilweise die Form von Steinbeilen, nur sind sie dünner und zierlicher gearbeitet, haben entweder ebene Flächen, oder — durch die Form des Knochenstückes bedingt — krumme, wodurch sie mehr hohlmeisselartig werden. Sie sind aus den Knochen grösserer Thiere gearbeitet (**Taf. VII. Fig. 14**).

β. Meissel. Es sind länglich-platte Werkzeuge, welche eine schmale aber scharfe Schneide haben; entweder sind sie an dem Griffe breiter als an der Schneide, und haben dann gewöhnlich das betreffende Gelenkende des Knochens als Griff, oder sie sind überall gleich breit (**Taf. VII. Fig. 12, 13**).

γ. Stricknadeln, Haarnadeln wurden in grosser Zahl gefunden. Sie zeigen alle das Gemeinsame, dass sie an einem Ende eine scharf zugeschliffene Spitze haben. Sie sind entweder aus ganzen Knochen — Röhrenknochen — gearbeitet, indem das eine Knochenende zugespitzt wurde, oder aus Knochenstücken, Splittern. Die Grösse dieser Instrumente ist sehr verschieden und wechselt zwischen 0,5" bis 10" Länge (**Taf. VII. Fig. 11**).

δ. Gegenstände von unerklärter Bestimmung wurden mehrere gesammelt. Es sind entweder etwa 1" lange, walzenförmige, glattgeschliffene Knochenstücke, durchbohrt oder massiv, oder einige Zoll lange, schmälere, zylinderförmige oder platte Geräthe, die bisweilen ein Oehr oder eine ringförmige Einkerbung an einem Ende haben (**Taf. VII. Fig. 18, 23**).

bb. **Geweihgeräthe.** Wie die Knochenwerkzeuge, so wurden auch die Artefakten aus Hirsch- oder Rehgeweihen für verschiedene Zwecke bestimmt; es gibt als Stechwerkzeuge Nadeln, als Schneideinstrumente Beilchen, ähnlich denen aus Knochen gearbeiteten, ebenso ähnliche Geräthschaften von unerklärter Bestimmung. Nebst diesen wurden jedoch noch folgende Gegenstände zu Tage gefördert:

α. Hämmer von 4" bis 6" Länge und 1" bis 2" Breite, aus dem Mittel- oder Wurzelstücke eines grossen Hirschgeweihes gearbeitet, überall geglättet, mit einem ovalen oder eckigen Stielloch versehen; an einem Hammer wurde noch ein Theil des hölzernen Stieles gefunden. Die Zahl solcher bei Nussdorf gesammelten Hämmer beträgt 16 Stücke (**Taf. VII. Fig. 20, 21**).

β. Kämme aus dem platten Stücke eines Hirschgeweihes gefertigt; solcher Geräthschaften wurden drei zu Tage gefördert (**Taf. VII. Fig. 8**).

cc. **Zahngeräthe.** Die Zähne, aus denen Geräthschaften gefertigt wurden, sind meist Eckzähne vom Schwein, Hund und Bär, seltener wurden aus Backenzähnen gearbeitete Artefakte gefunden; es sind entweder ganze Zähne oder einzelne Theile — meist die vordere Längsseite des Zahnes, wie bei Hauern von Ebern — zu Geräthen verwendet worden. Sämmtliche Zahngeräthe sind zierlich gearbeitet, scharf geschliffen und gut erhalten. Es sind:

α. Nadeln zum Stricken, oder Haar- und Kleidernadeln aus den Hauern des Ebers gearbeitet, und desshalb bogenförmig mit scharfer Spitze, bisweilen am einen Ende mit Einschnitten, die vom Gebrauche herrühren (**Taf. VII. Fig. 16, 17**).

β. Fischernetznadeln aus dem Eckzahne eines Bären gefertigt, mit einem Oehr versehen (**Taf. VII. Fig. 15**).

γ. Fischangel aus einem Eberzahn, sehr zierlich. Es ist dieses das zweite Stück seiner Art, welches nach unserm Wissen in Pfahlbauten gefunden wurde. Um eine solche Angel zu verfertigen, wählte man das Mittelstück eines gespaltenen Eberzahnes, und entfernte vermittelst eines Bohrers erst zwei runde Stücke in der Mitte des Blättchens und nachher durch Abbrechen den obern Theil (a) des übrig gebliebenen Rahmens. Mit geringer Mühe liess sich dann aus dem Reste eine Angel von zweckmässiger Form herstellen (**Taf. III. Fig. 22**).

δ. Schmuckgegenstände. Als solche bezeichnen wir Eck- und Backenzähne vom Hunde (Wolf?), welche an der Wurzel mit einem Oehr versehen sind. Es wurden diese Gegenstände — da sie als Arbeitsgeräthe zu klein und die durchbohrten zwei- und dreiwurzeligen Backenzähne als solche ganz unbrauchbar gewesen wären — wahrscheinlich an eine Schnur gereiht und vielleicht als Halsband getragen. Die Zahl dieser durchlöcherten Zähne beträgt 20 Stücke: 16 Eckzähne und 4 Backenzähne (**Taf. VII. Fig. 19**).

ε. Ein aus einem Eberzahn löffelartig gefertigter Gegenstand wurde als der einzige seiner Art in jüngster Zeit bei Nussdorf gefunden. Der obere Theil — die sog. Krone — eines Hauers ist nämlich ausgehöhlt und abgerundet; das Ganze ist zierlich gearbeitet.

Ausser diesen zahlreichen Fundstücken aus Stein und organischem Material wurden bei Nussdorf keine Gegenstände zu Tage gefördert; Kupfer, Bronze, Eisen fand sich hier nicht vor. Es darf hiernach ganz sicher angenommen werden, dass der Nussdorfer Pfahlbau der sogenannten Steinzeit angehört.

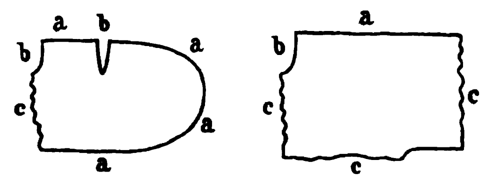
II. Der Pfahlbau von Maurach wurde, wie die Nussdorfer Pfahlbau-Station, im Winter 1862/63 entdeckt und ist etwa ½ Stunden von letzterer entfernt. Er nimmt ein längliches Viereck von ungefähr acht Morgen ein, das mit vielen Tausend Pfählen besetzt ist, lehnt sich ganz an das Ufer an, erstreckt sich aber zirca 1000 Fuss in den See hinein. Trotz dieser grossen Ausdehnung ist diese Wasseransiedlung weder sehr reichhaltig an Geräthschaften, noch hat sie eine eigentliche Kulturschichte, was wohl dem Umstande zuzuschreiben ist, dass vor mehreren Jahren bei der Anlegung eines Dammes auf der betreffenden Stelle nicht bloss die Kulturschichte umgewühlt und eine Masse von Alterthümern zerstört wurde, sondern auch die Nachforschung bedeutend erschwert ist. Glücklicherweise ist aber noch so viel stehen geblieben, dass die Grösse des Baues und der Charakter der Station deutlich erkennt werden kann.

Die Pfähle zeigen in Bezug auf Stellung, Grösse, Holzart etc. das gleiche Verhalten, wie diejenigen von Nussdorf; ebenso die aufgefundenen Geräthschaften. Es wurden nämlich gesammelt: Feuersteinstücke, Pfeil- und Lanzenspitzen, Sägen aus Feuerstein, Meissel, Beile, Aexte, Hämmer etc aus verschiedenem Steinmaterial, gleich denen von Nussdorf, im Ganzen hier etwa 600 Stücke.

Ausserdem fanden sich mehrere unvollendet gebliebene Aexte, sowie Steine, aus denen solche Geräthschaften gearbeitet werden sollten, und die bloss angeschnitten oder ein wenig zurecht geschlagen waren.

So ist eines dieser Fundstücke ein dem Gerölle entnommener, platt-rundlicher Stein von schiefriger Struktur, 6″ Länge und 2″ Dicke; er hat zwei eingeschliffene Furchen, die einander parallel

laufen, einen Zoll von einander entfernt und etwa 0,5″ tief sind. Ein andrer Stein zeigt nicht bloss solche senkrechte, sondern auch horizontale Furchen. Auf dem Querschnitt der Mitte stellen diese beiden Fundstücke folgende Figuren dar:



a natürliche Oberfläche
b Einschnitte
c künstlicher Bruch

Ferner wurden einige Aexte zu Tage gefördert, deren die Schneide bildenden Seitenflächen spiegelglatt geschliffen und die Schneide vollkommen dargestellt ist, während die beiden andern Seitenflächen nur wenig geschliffen sind und noch eine Furche zeigen.

Die Art der Verfertigung dieser Geräthe bestand hiernach darin, dass grosse Steine, deren Material geeignet schien, bis auf etwa ein Viertel der Dicke eingeschnitten und hierauf zerschlagen wurden, worauf man die einzelnen Bruchstücke durch Hammer und Schleifstein zu Aexten ausarbeitete. Grosse und dicke Steine wurden in verschiedener Richtung angeschnitten und zerspalten, das hiedurch entstandene prismatische Stück durch den Steinhammer zurecht geschlagen, dann auf den Schleifstein gebracht, und zuerst die Schneide, dann die Seitenflächen vollends ausgeführt.

Gegenstände aus Thon kamen trotz sorgfältiger Untersuchung bis jetzt nicht zum Vorschein, ebenso wenig Pflanzen- und Thierreste und aus letztern gefertigte Artefakte, ein Umstand, der wohl in der Zerstörung der sog. Kulturschichte seine Erklärung findet.

Dagegen wurde eine durchbohrte, abgeplattete Bernsteinkugel gefunden; sie ist glatt geschliffen, hat eine Höhe von 1″, eine Breite von 1,3″ und wiegt zwei Loth. Der Bernstein, aus dem sie gefertigt worden, ist undurchsichtig, gelb, wolkig, mit weisslichen Adern und Flecken.

Ferner wurde bei Maurach als einziger Gegenstand aus Metall der vordre Theil einer kupfernen Axt gefunden.

Trotz dieses Kupferwerkzeuges müssen wir den Pfahlbau von Maurach als eine Steinstation betrachten, da die übrigen Fundstücke, die Beschaffenheit des Baues, die Lage am Ufer etc., vollkommen mit der Steinstation Nussdorf übereinstimmen, während die Bronze-Pfahlbauten von Unteruhldingen und Sipplingen ganz von diesen Steinstationen abweichende Verhältnisse zeigen. Ueberdiess kann dieser einzige Metallgegenstand durch Zufall nach Maurach verschleppt worden sein.

b. Die Bronze- und Eisenstationen.

Von den Steinstationen unterscheiden sich diejenigen Pfahlbauten, welche nebst Steingeräthen auch Werkzeuge aus Bronze und Eisen zeigen, besonders dadurch, dass sie in grösserer Entfernung vom Ufer und desshalb in bedeutenderer Wassertiefe sich befinden, so dass sie selbst bei niederm Wasserstande nicht zu Tage treten; ferner dadurch, dass die Pfähle sowohl mittelst zusammen gehäufter Steine als durch Querbalken im Grunde befestigt sind, der Bau hiemit auf sog. Steinhügeln stand, endlich durch vollkommenere Werkzeuge. Es wurden bis jetzt an unserm Ufer folgende Bronze- und Eisenstationen entdeckt.

I. Die Pfahlwerke von Unteruhldingen — im Spätjahre 1864 entdeckt — liegen am Ufer des 1 ½ Stunden von Ueberlingen befindlichen Dorfes Unteruhldingen, ungefähr in der Mitte zwischen

Ueberlingen und Meersburg. Es sind dieses zwei getrennte, 1/4 Stunde von einander entfernte Stationen, die über 1000 Fuss vom Ufer abliegen; die eine besteht aus drei, die andere aus vier Steinhügeln. Diese Steinhügel sind aus zusammen getragenen Geröllsteinen künstlich gebildet und haben eine Höhe von 4—5 Fuss; bei niederm Wasserstande treten höchstens die Kämme dieser Hügel zu Tage, bei hohem Wasserstande aber liegen sie 8—10 Fuss unter dem Spiegel. Der Raum, den jede dieser Pfahlbaustationen einnimmt, beträgt ungefähr 8—10 Morgen, die Zahl der Pfähle mag je etwa 10,000 betragen. Die Pfähle sind von grösserm Umfange als die der Nussdorfer- und Mauracherbauten, im Uebrigen aber zeigen sie dieselben Verhältnisse.

Als charakteristisch heben wir noch hervor, dass auf dem Grunde des See's — zwischen den einzelnen Pfählen — sich Querbalken vorfinden, die bisweilen noch gut erhalten sind, und zur Verbindung der Pfähle mit einander und hiemit zur Feststellung des Unterbaues überhaupt gedient haben mochten. Da die Grundlage, auf der das Ganze gestanden, Steinhügel sind, so kann von einer eigentlichen »Kulturschichte« keine Rede sein; die Fundstücke liegen zwischen und auf den zusammen getragenen Steinmassen. Die bei diesen Unteruhldinger-Pfahlwerken zu Tage geförderten Gegenstände entsprechen der verbesserten Bauart, indem hier — ausser den auch bei Steinstationen anzutreffenden Stein- und Thongeräthen — gut gearbeitete Werkzeuge und Waffen aus Bronze und Eisen sich vorfinden.

1. Geräthe aus Stein.

Die Steinartefakte von Unteruhldingen zeigen im Allgemeinen denselben Charakter wie die von Nussdorf und Maurach, und wurden hier in gleichen Formen und Gesteinsarten gefunden. Insbesondere kamen zu Tage:

a. Pfeil- und Lanzenspitzen; Feuersteinsägen, worunter ein 8″ langes Sägeblatt.

b. Keilförmige Steingeräthe. Von Beilen, Meisseln und Aexten ohne Schaftloch wurden gegen 300 Stück gesammelt, worunter Exemplare von etwa ein Fuss Länge. Unter den wenigen Keilen mit Schaftloch heben wir einen sehr schön und zierlich gearbeiteten hervor, der auch als Hammer gebraucht werden konnte (**Taf. VII. Fig. 1**). Ausserdem wurden noch zu Tage gefördert 2 unvollendete Steinhämmer, welche die Gestalt der gewöhnlichen durchbohrten Stücke besitzen, denen aber noch das Schaftloch mangelt. In Betreff des Materials sind die keilförmigen Geräthe aus denselben Gesteinsarten gefertigt, wie die Nussdorfer- und Mauracher-Keile; ebenso die folgenden Artefakte:

c. Fruchtquetscher, Mahl- und Reibsteine.

d. Netzsenker; Kalksteine von platter, scheibenförmiger Gestalt mit einem Loch; ferner Steinschlägel, keulenförmig; stabförmige Steingeräthe; Steinartefakte von eigenthümlicher Form und unbestimmter Bedeutung.

2. Thongegenstände.

Diese Geräthschaften sind im Allgemeinen besser und zierlicher gearbeitet, als die Thonartefakte der Steinstationen.

a. Spinnwirtel wurden 40 Stücke gesammelt; die etwas grösser als die von Nussdorf und Maurach sind.

b. Thongeschirr ist sehr zahlreich vertreten; leider aber wurde der grösste Theil des Vorgefundenen nur in Scherben zu Tage gefördert, und zwar etwa 130 Stücke, welche aber wesentlich von einander verschieden sind in Bezug auf Materie, Form, Ornamentirung, Grösse und Härte. So viel aus den vorhandenen Scherben sich erkennen lässt, herrschte rücksichtlich der Form die grösste Mannigfaltigkeit, so dass wir sprechen können von Schüsseln, Schalen, Krügen, Vasen, Tiegeln, Deckeln, Gefässen mit Henkeln etc. Hervorzuheben ist noch, dass viele Bruchstücke von Gefässen mit verhältnissmässig ganz kleinem Boden und sehr grosser Bauchung sich vorfinden; einzelne dieser Thongeschirre, die vollständig erhalten sind und die wir ihrer Form nach am Besten mit unsern Tellern vergleichen können, bieten vor den andern Gefässen den bemerkenswerthen Unterschied, dass sie nicht aussen, sondern innen — in der Höhlung — mit Verzierungen, Zeichnungen, Erhabenheiten und Vertiefungen versehen sind (**Taf. VIII. Fig. 9, 10, 15**). Die Verzierungen sind theils vertieft, theils erhaben, und stellen Punkte oder Linien dar, welch' Letztere wieder zu Figuren — Dreiecken etc. — zusammentreten; ferner trifft man ring- und spiralförmige Zeichnungen. Die Ornamentirung ist bisweilen sehr geschmackvoll (**Taf. VIII. Fig. 6, 15**). In Betreff der Grösse finden wir Gefässe von nur 2'' Höhe bis zu solchen von einigen Fuss. Weitaus die Mehrzahl der aufgehobenen Stücke sind gut gebrannt.

Von den wohl erhaltenen Gefässen wollen wir insbesondere erwähnen: vier Schalen, worunter eine mit einem Henkel, zwei Vasen, zwei Schalen (**Taf. VIII. Fig. 4, 7**), ein kleines Gefäss (**Taf. VIII. Fig. 14**), eine Schüssel (**Taf. VIII. Fig. 13**), einen Schmelztiegel (**Taf. VIII. Fig. 12**), zwei Deckel mit Verzierungen (**Taf. VIII. Fig. 2, 3**). Ausserdem wurden vor kurzer Zeit einige Scherben aus schön rothem Thone (terra sigillata) gefunden, welche römischen Ursprunges sind.

3. Bronzegeräthe.

Nebst den bisher angeführten Stein- und Thongeräthen wurden eine grosse Menge Werkzeuge und Waffen aus Bronze bestehend gefunden, welche deutlich beweisen, dass die Bearbeitung und Anwendung von Bronze auch am Bodensee in vorhistorischer Zeit im Gange war. Die Fundstücke sind sämmtlich durch Guss entstanden, wohl gelungen und theilweise auf dieselbe Weise verziert, wie alles Geräthe der Bronzezeit.

Sie zerfallen in nachfolgende Formen:

a. Lanzenspitzen — 6 an der Zahl (**Taf. IX. Fig. 32, 33, 34**).

b. Eine Anzahl Beile oder Aexte, und zwar ein Exemplar mit Schaftgrat (**Taf. IX. Fig. 36**) und 16 Stücke mit Schaftlappen, wovon einige aus der gleichen Gussform. Eines der hier gefundenen Bronzebeile ist desshalb merkwürdig, weil, was selten vorkommt, die Schaftlappen nicht senkrecht auf die Schneidefläche stehen, sondern in Einer Linie mit derselben liegen (**Taf. VII. Fig. 30**). Ein ähnliches ist in einem frühern Berichte beschrieben.

c. 2 Beile (**Taf. IX. Fig. 37**) und 2 stemmeisenförmige Bronzegeräthe (**Taf. IX. Fig. 38**).

d. 25 Messerklingen, meist gut erhalten und mit Verzierungen; einzelne theilweise beschädigt (**Taf. IX. Fig. 19—31**).

e. 6 Sicheln (**Taf. IX. Fig. 41**).

f. 3 Fischangeln, worunter eine sehr gross (**Taf. IX. Fig. 39, 40**).

g. 8 bronzene Ringe.

h. 4 Armspangen, worunter solche mit sehr schönen Verzierungen (**Taf. IX. Fig. 1, 2, 42**).

i. Mehr als 100 Nadeln, worunter mit Verzierungen und geschmackvollen Knöpfen, von verschiedenster Grösse. Sie mochten gedient haben als Gewand-, Näh-, Strick- und Haarnadeln (**Taf. IX. Fig. 3—18**).

k. Ein Zirkel aus Bronze. (Ob römisch?)

4. Eisengeräthschaften.

Beim Unteruhldinger-Pfahlwerk ist das Eisen stark vertreten; es fanden sich aus diesem Material folgende Gegenstände hier vor:

a. 1 Lanzen- und 5 Pfeilspitzen (**Taf. VII. Fig. 26, 27**).

b. 1 Axt.

c. 2 meisselartige Stemmeisen.

d. 12 Messerklingen, und zwar 9 von gewöhnlichen Messern, worunter eines mit Stiel, an dessen Ende ein Knopf von Bronze; und 2 sichelförmige Rebmesser (**Taf. VII. Fig. 25**); ferner ein dolchartiges Messer.

e. Ein eiserner Ring.

f. Ein länglich-dreieckiges Eisen an einem Ring [Feuerstahl?] (**Taf. VII. Fig. 29**).

g. Eine Schnalle.

h. Eine Gewandnadel.

i. Ein Rest von einer eisernen zweischneidigen Klinge; ferner ein eisernes kurzes Schwert mit wohlerhaltenem hölzernen Hefte.

k. Eine eiserne Patrize; zwei durchlöcherte Eisenstücke; ein gabelförmiges, zweizinkiges Eisen; eine Zange.

5. Glasstücke.

Die Fundstücke aus diesem Stoffe bestehen aus 11 Bodenstücken von Trinkbechern und 1 Stück einer glatten Glasscheibe. Diese Dinge scheinen aber sämmtlich aus neuerer Zeit herzustammen.

6. Fundstücke aus organischem Material.

Werkzeuge und Waffen, überhaupt bearbeitete Gegenstände aus organischen Stoffen, wurden bisher hier nicht gefunden. Während bei den andern Pfahlbaustationen eine Menge Werkzeuge — wie Nadeln, Handhaben, Hämmer etc. — aus Knochen- und Geweihstücken bearbeitet, sich vorfanden, wurde bei Unteruhldingen bisher kein derartiger Gegenstand zu Tage gefördert. Dagegen wurden auch hier nicht verarbeitete Knochen, Geweihe, Zähne und Hörner gefunden, und zwar von derselben Thierspezies, wie bei den Nussdorfer- und Mauracher-Stationen; ausserdem wollen wir erwähnen einiger Wirbelknochen von Bos primigenius (nach Bestimmung von Hofrath Dr. Ecker in Freiburg i. B.)

II. Die Pfahlbauten von Sipplingen — entdeckt im Winter 1864/65 — befinden sich am Ufer bei dem eine Stunde nordwestlich von Ueberlingen gelegenen Dorfe Sipplingen, und nehmen etwa eine Fläche von vielleicht 25 Morgen, worauf etwa 50,000 Pfähle stehen, ein. Die Entfernung vom Ufer beträgt ungefähr 1200—1500 Fuss. In Bezug auf Bauart und Befestigung der Anlage, Seetiefe u. s. w.

gelten die gleichen Verhältnisse wie bei Unteruhldingen; nur ist zu bemerken, dass die hier ausgeschütteten Steinmassen so ausgedehnt sind, dass eine Unterscheidung in drei oder mehr einzelne Steinhügel nicht zulässig ist. Die Fundstücke sind nun folgende:

1. Geräthe aus Stein.

Diese stimmen mit den Unteruhldinger-Steinartefakten überein; namentlich führen wir an:

a. 10 Pfeil- u. Lanzenspitzen aus Feuerstein, worunter eine sehr grosse (**Taf. VII. Fig. 33**) und 8 Feuersteinsägen; ein Feuersteinsägenblatt, ähnlich dem bei Nussdorf gefundenen und Taf. VI. Fig. 20 abgebildeten Stücke. Nebst diesen Feuersteingeräthen wurde eine aus Serpentin bestehende, grosse Lanzenspitze hier zu Tage gefördert (**Taf. VII. Fig. 3**).

b. Keilförmige Steingeräthe wurden in grosser Menge eingesammelt; nämlich Beile ohne Schaftloch über 200 Stück, mitunter ebenso grosse Exemplare wie bei Unteruhldingen, auch zwei Beile mit Hirschhornfassung. Mit Schaftloch versehen fanden sich vor 20 Steinhämmer, theils ganz, theils defekt; besonders erwähnenswerth ist ein unvollendetes Stück, dessen Schaftloch nicht ganz durchbohrt, sondern beiderseitig bis etwa auf ein Viertel; in der Mitte einer jeden Vertiefung steht ein Zäpfchen hervor (**Taf. VII. Fig. 2**).

In Betreff der Verfertigung der durchbohrten Steinhämmer gibt dieses unvollendete, sowie einige nicht ganz fertige Stücke von Unteruhldingen genügenden Aufschluss. Es wurde nämlich, wie aus der Vergleichung besagter Exemplare hervorgeht, den Steinen zuerst die Form des Steinhammers gegeben. Die Durchbohrung geschah zuletzt und zwar in der Art, dass von beiden Seiten zugleich angebohrt wurde, so dass die beiderseitigen Höhlungen in der Mitte zusammentrafen. — Hier können wir noch anfügen 8 meisselförmige Stücke (Nephrit?).

c. Fruchtquetscher und Wurfkugeln, Netzsenker, Mahl- und Reibsteine, Schleifsteine. (Diese Geräthe sind sämmtlich denen im I. Bericht »über die keltischen Pfahlbauten in den Schweizersee'n« von Dr. Ferd. Keller beschriebenen und abgebildeten gleichnamigen Gegenständen gleich oder ähnlich.)

d. Steingeräthe von unerklärter Bestimmung wurden hier über 100 Stücke — sämmtlich beisammen auf einem Haufen — gefunden. Es sind dieses bearbeitete Steine, welche walzen-, zapfen- oder eiförmig sind, ohne Ecken und Kanten, abgeschliffen und gerundet, länglich, das eine Ende meist breiter als das andere. Zu welchem Zwecke diese Steingeräthe dienten, können wir nicht angeben. Nach unserer Ansicht sind es unvollendete Steinkeile, deren Grösse und Form sie haben. Würde das breitere Ende zu einer Schneide zugeschliffen, so wären es vollständige keilförmige Steingeräthe, Aexte, Beile. Ist diese Ansicht richtig, so ist uns damit ein weiterer Fingerzeig für die Herstellung der Steinbeile gegeben. Es wurde nämlich die Schneide erst dann zugeschliffen, nachdem der Stein schon die Form des Geräthes im Allgemeinen erhalten hatte (**Taf. VII. Fig. 4**).

2. Thongegenstände.

Die aus Thon gefertigten Fundstücke stimmen im Allgemeinen mit denen von Unteruhldingen überein. Als durch ihre Form und Wohlerhaltenheit sich auszeichnende Thonartefakte führen wir an: zwei Krüge mit Henkeln, einige Schüsseln (**Taf. VIII. Fig. 18, 19**), Kochhäfen (**Fig. 8, 20**), worunter einer mit einem Bodenreif (**Fig. 16**), mehrere Schalen (**Fig. 17**), einige Vasen (**Fig. 1, 21**); ferner ein

grosses trichterförmiges Gefäss (**Fig. 21**), ein grosses krugartiges Gefäss mit einem Siebboden (**Fig. 11**), einen Schmelztiegel. In einigen Gefässen fanden sich Pflanzenreste vor, welche aber nicht als Speiseüberreste, sondern vielmehr als Ueberreste zufällig in den Gefässen sich entwickelnder Seepflanzen zu betrachten sind. Ausser diesen mehr oder weniger gut erhaltenen Geräthschaften wurden gegen 40 Thonscherben aufgehoben. Ferner fanden sich vor: einige Netzsenker aus Thon und eine Gussform; einige Thongeräthe von unerklärter Bestimmung (**Fig. 5**).

3. Kupfergeräthe.

Die Station Sipplingen hat bis jetzt kein einziges Geräth aus Bronze geliefert, dagegen wurde ein einziger Gegenstand aus Kupfer zu Tage gefördert; es ist dieses ein einfaches, den undurchbohrten keilförmigen Steinartefakten ähnliches Beilchen, ohne Schaftlappen uud ohne Schaftgrat; erwähnen wollen wir noch, dass dieses Kupferbeilchen in eine Thonkruste (Gussform?) eingesargt gefunden wurde (**Taf. IX. Fig. 35**).

4. Eisengeräthschaften.

Die bei Sipplingen aufgehobenen eisernen Gegenstände sind: 1 Lanzen- und 3 Pfeilspitzen, 2 Sicheln, 1 einschneidiges Schwert, 2 cylinderförmige Eisen, 1 römischer Schlüssel (**Taf. VII. Fig. 28**).

5. Glasstücke.

Aus Glas wurden hier 5 Scherben zu Tage gefördert, sämmtliche mit sogenannten Warzen, Farbe graulich.

6. Fundstücke aus organischen Stoffen.

1) Thier- und Pflanzenreste. Knochen, Geweih- und Hornstücke, Zähne etc. wie in Unteruhldingen, ebenso Wirbelknochen und einige sehr gut erhaltene Hörner von Bos primigenius, ferner ein Eibenholzstamm von 4 Fuss Länge und 3 Zoll Breite. Besonders erwähnenswerth — weil bis jetzt das einzige Fundstück seiner Art aus den Bodensee-Pfahlbauten — ist noch ein hier zu Tage gefördertes, wohl erhaltenes Scheitelwandbein (os parietale) von einem Menschenschädel.

2) Geräthschaften. Sipplingen hat — im Gegensatz zu der in jeder andern Beziehung ganz ähnlichen Station Unteruhldingen — einen grossen Reichthum von Werkzeugen aus Horn, Knochen und Zähnen, worunter sehr seltene und schöne Exemplare. Wir wollen nur nennen:

a. 1 Pfeil aus einem Geweihstück.
b. 18 viereckig zugeschliffene Hirschhornfassungen, theils vollständig, theils defekt (**Taf. VI. Fig. 16**).
c. 8 viereckig zugeschliffene, unten gabelförmig ausgeschnittene Hirschhornfassungen (**Taf. VII. Fig. 22**).
d. 12 zylinderförmige Hirschhornfassungen.
e. 8 zu Fassungen ausgehöhlte Geweihstücke.
f. 5 Stechinstrumente — Nadeln — aus Knochen.
g. 1 Hammer aus Hirschhorn.
h. 1 durchbohrter Bärenzahn (ähnlich dem in Nussdorf gefundenen).
i. Einige Geräthe aus Geweihstücken, welche an ihrer Spitze zugeschliffen sind.

Nachdem wir nun die Pfahlbauten unsers Ufers einzeln betrachtet, geben wir schliesslich eine Zusammenstellung der Stationen und bemerken nur noch, dass die Kön. Würtembergische Regierung die ganze Ullersberger'sche Sammlung von Pfahlbau-Alterthümern angekauft hat, und dass diese Gegenstände nun in Stuttgart ausgestellt sind.

I. Vergleichende Uebersicht über die Pfahlbauten

am östlichen Ufer des Ueberlingersee's.

	Nussdorf.	Maurach.	Unteruhldingen.	Sipplingen.
Zeit der Entdeckung	Winter 1862/3.	Winter 1862/3.	Spätjahr 1864.	Winter 1864/5.
Umfang (in badischen Morgen)	3	8	10	25
Zahl der Pfähle	3000	5000	10,000	40,000
Entfernung vom Ufer . . .	50 Fuss.	10 Fuss.	1000 Fuss.	1500 Fuss.
Bodenverhältnisse	Sand u. Thon: Kulturschichte.	Thon: Kulturschichte zerstört.	Sand und Thon: Kulturschichte mangelt; Steinberge.	
Material der Artefakte . . .	Stein, Thon, Knochen, Geweih, Zähne.	Stein, Knochen, Geweih, Zähne, Bernstein, Kupfer.	Stein, Thon, Bronze, Eisen, Glas.	Stein, Thon, Knochen, Geweih, Zähne, Kupfer, Eisen, Glas.

II. Zahl der gefundenen Pfahlbauartefakte.

(In runder Summe.)

Artefakten aus	Nussdorf.	Maurach.	Unteruhldingen.	Sipplingen.	Zahl der Geräthe.	Bemerkungen.
Stein	1100	500	400	350	2350	Grösster Theil (5/6) Keile; Defekte Stücke 400.
Bronze	—	—	200	—	200	
Kupfer	—	1	—	1	2	
Eisen	—	—	40	16	56	
Glas	—	—	40	8	48	
Thon	40	—	180	60	280	Grösster Theil (2/3) Scherben;
Bernstein	—	1	—	—	1	
Organisches Material	700	—	—	100	800	
Zahl der Artefacte in den einzelnen Stationen	1840	502	560	535	3737	

Ueberlingen, im December 1865.

Stein- und Bronzepfahlbauten zu Bodmann am Ueberlinger-See.

(Bericht des Herrn Revierförsters Ley in Bodmann.)

Pfahlbau A. (Siehe Kärtchen auf Tafel VI.)

Schon vor 12 Jahren, als die Bewohner dieses Ortes einige am Ufer gelegene Gärten durch das im See ausgegrabene Material vergrösserten, sammelte ich mehrere in demselben vorkommende Gegenstände, die sich später als Pfahlbau-Alterthümer erwiesen haben. Seither ist dieser Ort von Sachkundigen untersucht und von Herrn Dehoff im fünften Berichte Seite 22 beschrieben worden.

Im Dezember des verflossenen Jahres nahm ich hier eine Ausgrabung vor und gelangte zu nachfolgenden Gegenständen: Eine grosse Zahl von Steinbeilen aus verschiedenen Steinarten mit und ohne Hirschhornfassung, mehrere Steinhämmer mit rundem oder ovalem Loch, Mahlsteine und Kornquetscher, Schleifsteine, Sägen [1]), Lanzen- und Pfeilspitzen aus Feuerstein, ein 4′ 1″ langer Pfeilbogen aus Eibenholz (taxus baccata), Meissel und Pfrieme aus Knochen, Spinnwirtel aus Thon, Topf mit Handhabe, Gehörn von Hirsch, Dammhirsch, Reh, Ziege; Knochen von Schwein, Pferd etc., und Zähne von verschiedenen fleisch- und pflanzenfressenden Thieren.

Diese Ansiedelung, welche jedenfalls der sogenannten Steinperiode angehört, indem sich bis jetzt kein Gegenstand von Bronze vorgefunden hat, scheint, nachdem sie zum Theil oder ganz abgebrannt war, später wieder aufgebaut und noch längere Zeit bewohnt worden zu sein. Auf dem eigentlichen Seeboden, bis in welchen sämmtliche Pfähle reichen, liegt nämlich eine Fundschicht von 5″ bis 1′ Höhe, auf dieser an manchen Stellen eine Brandschuttschicht von etwa 2″ Stärke, dann wieder eine Schicht Letten von circa 2″, hierauf wieder eine Fundschicht von etwa 2 — 5″, worauf erst Gerölle, Sand, Schlamm etc. in einer Mächtigkeit von 1″ bis 2′ folgt.

In der untern Fundschicht lagen rohgearbeitete Geschirreste und Steinbeile, stärker vermoderte Hirschgeweihe und Knochen nebst einer Menge Haselnüsse etc. In der obern Fundschicht dagegen fanden sich schön gearbeitete polirte Steinbeile, einige durchbohrte Steinhämmer, welche in der untern Fundschicht fehlen, Steinmeissel mit Hirschhornfassungen, gut gearbeitete Meissel aus Knochen, gut erhaltene Hirschgeweihe, besseres zum Theil verziertes Geschirr, und es lässt sich hier erstens ein Fortschritt der Bewohner in technischer Beziehung nachweisen [2]), zweitens deutlich wahrnehmen, dass während eines längern Zeitraumes, in welchem sich die ebenerwähnte 2″ dicke Lettenschicht anlegte, der Platz unbewohnt war.

Knochen, Scherben, Haselnüsse etc. kommen in allen Fundschichten vor. Die Geschirre sind schwarz und grau von Farbe, der Lehm mit feinem Sand gemischt. Feuersteinsplitter sind so zahlreich, dass ich ganze Körbe voll aufgehoben habe. — Kürzlich fand ich einen Topf, der dem auf Taf. VIII. Fig. 12 abgebildeten ähnlich ist und etwa 600 Perlen enthielt, von denen einige bei **Fig. 6 auf Taf. XVI.** abgebildet sind. Sie bestehen nach dem Ausspruche der schweizerischen Geologen aus Diceras Oolith, einem Gestein, das sich von Wangen bei Solothurn bis in den Berner Jura hinein erstreckt. Die Durchbohrung der Perlen ist, wie die der Steinbeile, von zwei Seiten her vorgenommen worden. (Siehe Querschnitt.) Die Schnur, an der sie aufgezogen waren, zerfiel bei der Berührung.

---

[1]) Siehe **Taf. VII. Fig. 31 u. 32.**

[2]) **Diese Annahme ist im Widerspruche mit den auf andern Steinstationen gemachten Beobachtungen. (Siehe oben S. 252.)**

Die Pfähle bestehen aus Eichen, Tannen, Föhren, Sahlweiden, Espen, Birken etc., sind theils rund, theils gespalten und ganz mürbe.

Pfahlbau B.

Etwa 500 Meter nördlich von dieser Stelle, am Ende des Ueberlinger-See's, entdeckte ich vor einiger Zeit eine Menge Pfähle, die an der sogenannten Halde, wo der See plötzlich tief wird, eingeschlagen sind und mindestens 10 Morgen einnehmen. Diese Pfähle dehnen sich bis an das Land aus, sind meistens besser erhalten als bei A und treten $^1/_2$ — 20″ aus dem Boden hervor. Bei einigen Pfählen, die ich aus einer Tiefe von 6′ herauszog, bemerkte ich, dass sie mit scharfen Schneideinstrumenten behauen waren, woraus hervorgeht, dass diese Ansiedelung der Bronzezeit angehört. In der That gelang es mir, nach langem erfolglosem Suchen vier Gegenstände von Bronze, nämlich 3 Beile (2 flache und 1 mit Schaftlappen) und 1 Kleidernadel zu finden, ferner vier Dinge von Eisen, nämlich 1 Messer, 2 Pfeilspitzen, 1 Bruchstück einer Angel, ein Mahlstein und Geschirrreste aus einer Tiefe von 6′ heraufzufischen. Der grösste Theil der Ansiedelung ist ganz verschlammt und das Suchen mühsam.

Die Topfscherben sind meistens roth gebrannt, der Thon mit grobem Quarzsand vermischt und der Mehrzahl nach mit einer Verzierung versehen, die von derjenigen auf den entsprechenden Dingen bei A abweicht. Von Anwendung der Drehscheibe ist auch bei diesen keine Rede. Merkwürdig ist, dass, so weit sich diess wegen des vielen Schlammes erkennen lässt, der Boden förmlich mit Balken belegt erscheint. Häufig kommen gespaltene Stücke Eichenholz von 2″ Dicke 3′ Länge 8″ Breite vor, welche in der Mitte mit einem Loch von circa 5′ Durchmesser versehen sind, durch welches ein Pfahl in den Boden geschlagen ist, um das Holz festzuhalten. Die auf dem Boden herumliegenden Pfähle und Balken sind verkohlt. Bis jetzt habe ich auf dieser Lokalität ausser einem bearbeiteten Stück Hirschgeweih und Feuersteinsplittern keine Artefacte gefunden. Eigentliches Steingeräthe fehlt.

Die übrigen Pfahlbauten an der Westseite des Ueberlingersee's zu Lützelstetten, oberhalb Mainau, und zu Wallhausen, welche im fünften Bericht Seite 22 ebenfalls von Herrn Dehoff angeführt sind, werden besucht, aber nicht untersucht. Die erstere Station, $^1/_4$ Stunde nördlich von Lützelstetten, ist 5 — 6 Morgen gross, dehnt sich seeeinwärts aus und liefert Beile, Schleifsteine, Scherben, Wirtel etc. Die zweite ist viel grösser, zieht sich längs dem Ufer hin, liefert Steinbeile und Feuersteinsachen in solcher Menge, dass die Sammler sie Feuersteininsel nennen.

Morges.

Bericht über die Ergebnisse der neuesten Forschungen in den Pfahlbauten zu Morges.

Von Herrn Dr. F. A. Forel.

Monsieur

Vous connaissez déjà l'une des cités lacustres de Morges dont la description est contenue dans votre IIe rapport, page 117; vous connaissez la position de cette *cité des Roseaux* éloignée de quelques centaines de pas seulement de la *grande cité de Morges* et qui pourtant en diffère essentiellement. Depuis la lettre de mon père les recherches de Monsieur H. Carrard de Lausanne, les travaux d'une

machine à draguer à vapeur qui a manoeuvré sur l'emplacement de cette cité, et nos propres fouilles, ont un peu avancé l'étude de cette singulière station; mais les problèmes qu'elle soulève sont encore bien loin d'être tous résolus.

Tout à coté de la grande cité de Morges, si richement pourvue de tous les objets classiques de la civilisation du bronze, *celts,* couteaux, épées, pointes de lance, bracelets, épingles à cheveux, etc. se trouve cette cité des Roseaux qui nous offre à la fin la pierre, le bronze et le fer. Les haches de bronze et les poteries qui s'y trouvent, sont d'un type entièrement différent de celui de la grande cité voisine, et c'est ce qui en rend si difficile la classification dans la série archéologique.

Les objets qui y ont été trouvés sont:

1° Deux belles haches de pierre, aiguisées et polies, actuellement au musée de Lausanne, ainsi que quelques débris de silex.

2° Une quinzaine de hachettes de bronze du type des haches spatuliformes, avec un tranchant large et arrondi et des oreillettes rudimentaires indiquées simplement par deux légers rebords. Une hache de ce type a été trouvée auprès de la *pierre de Niton* dans le port de Genève. Cette forme qui est très-abondante, dans le midi de la France, est plus rare en Suisse et a moins souvent été trouvée dans les débris des habitations lacustres. Elle est figurée dans la planche 3 de votre V^{e} rapport, et dans *Troyon,* habitations lacustres pl. X fig. 17.

3° La poterie est rare relativement à l'immense quantité de vases qui caractérise la première cité de Morges. Les vases des Roseaux appartiennent à deux types; les uns excessivement grossiers, à pâte épaisse, criblée de petits graviers de silex rappellent les vases informes de quelques stations lacustres de l'âge de la pierre, ou les débris de poteries que l'on rencontre dans les cavernes associés au silex, et ne peuvent pas être comparés aux énormes vases de pâte analogue, mais toujours parfaitement travaillés autour de la grande cité de Morges. Le second type appartient à des vases plus fins, mieux dessinés, toujours chargés d'ornement caractéristiques, le plus souvent une couronne de dessins que nous n'avons jamais retrouvée qu'aux Roseaux. Ces derniers vases ont un fond plat et ne rappellent en rien le gobelet celtique à fond conique, qui n'avait pas de stabilité par lui-même et devait reposer sur une torche en terre.

4° Un certain nombre de petites pierres plates et arrondies percées d'un trou (v. Keller, Ier rapport, pl. III fig. 14). Ces verticilles sont toujours en pierre aux Roseaux; ils sont toujours en terre cuite dans la grande cité de Morges.

5° Plusieurs faucilles en fer de diverses formes, dont quelques-unes analogues à celles trouvées dans la station de la Tène.

6° Un nombre assez considérable d'ossements, le plus souvent entiers et non brisés par l'homme qui n'a pas cherché à en retirer la moëlle, mais sur lesquels on voit souvent la trace du couteau qui a séparé la chair et les tendons. L'ours, le bœuf, le cerf, le chevreuil, le mouton, la chèvre, le cochon des tourbières, forment seuls cette collection ostéologique.

7° Les pilotis sont en chêne et en sapin. Taillés à l'aide de la hache de bronze, les entailles qu'ils présentent nous ont permis de reconnaître que c'est la hachette spatuliforme signalée plus haut et non la grande hache à oreillettes (celt) qui a servi à les apointer. Nous avons eu l'occasion d'étudier un nombre considérable de ces pilotis arrachés par la machine à draguer, et jamais nous n'avons observé le coup de hache caractéristique de la hache de pierre.

Si vous ajoutez à cela que la station est assez étendue (elle a plus de deux cents pas de long), et de plus que les débris d'industrie y sont peu nombreux, que la drague ramène du fond peu de débris de poterie et de charbons, ce qui indiquerait que la cité n'a pas été habitée longtemps, vous aurez les éléments sur lesquels nous devons nous appuyer pour résoudre le problème suivant : A quelle époque faut-il faire remonter la station des Roseaux? Et comme, en l'absence de dates positives, l'archéologie est obligée de se contenter, de même que la géologie, de dates relatives, le problème devra se formuler ainsi pour nous : La station des Roseaux est-elle antérieure, contemporaine ou postérieure à la grande cité de Morges?

Est-elle antérieure? La présence aux Roseaux des haches de pierre et des débris de silex qui n'ont pas été retrouvées dans l'autre cité, la forme des haches de bronze qui se rapproche plus de celle des haches de pierre que le véritable celt à oreillettes, le peu de développement de la civilisation du bronze sembleraient l'indiquer. Mais d'une part les pilotis n'ont pas été taillés avec la hache de pierre, et d'autre part la présence des faucilles de fer semble indiquer que cette station a été occupée jusqu'à une époque assez rapprochée.

Est-elle contemporaine de la grande station de Morges? L'existence aux Roseaux des trois substances caractéristiques des trois civilisations de la pierre, du bronze et du fer, semblerait devoir faire placer cette station dans l'âge intermédiaire, celui du bronze, la pierre existant comme un souvenir de l'ancien temps, et le fer comme une récente acquisition de l'industrie. Mais comment expliquer alors les différences dans le type des haches et des poteries, comment surtout expliquer qu'aucun échange n'ait eu lieu entre les deux cités, comment n'avons-nous jamais trouvé de hachettes spatuliformes dans la station de Morges, jamais de celts à oreillettes dans la cité des Roseaux?

Est-elle postérieure? Les faucilles de fer, plus un autre morceau de fer indéterminable qui viennent des Roseaux, forment une proportion assez notable dans le nombre relativement faible d'objets de l'industrie humaine que nous a fournis cette station. Au contraire, le fer n'est représenté dans la cité de Morges, si riche en bronze, que par un seul objet authentique, un poignard en fer analogue à celui qu'a figuré M. Rabut dans son étude sur les habitations lacustres de la Savoie, pl. XVI, fig. 1. La grande cité de Morges a donc appartenu essentiellement à la civilisation du bronze, celle des Roseaux a duré jusqu'à l'introduction du fer. Mais cette hypothèse est refutée par la présence des instruments en pierre et par l'imperfection relative des poteries qui indique une civilisation encore bien peu avancée.

En résumé, aucune de ces trois alternatives n'est à l'abri de toute critique, aucune ne répond exactement à tous les faits observés.

Deux autres suppositions peuvent être faites pour expliquer les anomalies que présente cette station:

Ou bien, la station des Roseaux aurait été contemporaine de la cité de Morges, mais habitée par une peuplade d'origine différente, ayant d'autres mœurs et d'autres usages, ou par une caste particulière (caste sacerdotale), ou par une corporation ouvrière distincte, des bouchers ou des tanneurs par exemple; la différence du type des instruments serait ainsi en partie expliquée.

Ou bien cette station a été un peu antérieure à celle de Morges. Les hachettes spatuliformes apportées du midi de la France venaient seulement de remplacer l'antique hache de pierre, lorsque la cité a été construite. Elle a duré peu longtemps; incendiée ou détruite par un ouragan, elle a disparu. La grande cité de Morges a été bâtie à quelques pas de là, et ses habitants ou d'autres inconnus postérieurs sont venus sur la place de la 1re station cueillir des roseaux qui y croissent

encore aujourd'hui en abondance; ils ont laissé tomber quelques faucilles dans l'eau, et ce sont celles que nous trouvons aujourd'hui.

Ces hypothèses n'ont, nous le sentons bien, pas grande valeur; mais nous en sommes réduits aux hypothèses, et nous attendons avec impatience de nouvelles trouvailles qui viendront les justifier ou les remplacer.

Agréez, Monsieur etc.

10 novembre 1865. Dr. F. A. Forel.

A la Tène[1]) bei Marin im Neuenburgersee.

Einer neuen und einlässlichen Betrachtung müssen wir die Station Marin unterwerfen, da dieselbe, Dank den Bemühungen der Herren Oberst Schwab und Professor Desor, in den letzten Jahren eine bedeutende Zahl von Gegenständen geliefert hat, welche das Interesse des Alterthumsforschers in vorzüglichem Grade in Anspruch nehmen. Ich habe diese Station schon im zweiten Berichte (vom J. 1858) S. 151 erwähnt, und sie nach den Angaben des Herrn Oberst Schwab als den Fundort einer Menge Geräthschaften von Eisen, nämlich Schwerter mit Scheiden, Speerspitzen, Sensen, Beile, Messer, Scheren, Ringe, Kleiderhaften u. s. w., bezeichnet.

Die Station Marin liegt in einer kleinen Bucht mit niedrigem Ufer am Nordende des Neuenburgersee's unweit der Stelle, wo unter dem Namen Thièle oder Zihl die Gewässer des Sees über mooriges Land nach dem Bielersee abfliessen. Der Boden des 3—400' langen und etwa 250' breiten Pfahlbaureviers besteht nach der Untersuchung des Herrn Oberst Schwab in der Tiefe von einigen Fuss aus einer mit Seeschlamm vermengten Torfschichte von noch nicht ermittelter Mächtigkeit, die sich in das Ufer hineinzieht und über die Fläche des sogenannten Grossmooses (grossen Moores) ausbreitet. Auf diesem Torflager befindet sich eine aus Letten und Sand bestehende Schlammschicht, aus welcher die morschen Pfähle der einstigen Ansiedelung bald einzeln bald in Gruppen von 3—4 ja 7—8 Stück wenige Zoll aus dem Boden hervortreten. Die Stelle, auf welcher zuerst Herr Oberst Schwab, dann auch Herr Professor Desor Nachgrabungen veranstaltete, ist eine aus zerschlagenen Steinen künstlich angelegte Erhöhung, Ténevière, die 60' vom Uferrande beginnt, sich etwa 150' seeeinwärts erstreckt und nur 2' tief von Wasser bedeckt ist. Auf demjenigen Punkte dieses niedrigen Steinberges, der sich so ergiebig an Waffen erwies, lagen, als Herr Schwab denselben in Angriff nahm, auf der Ebene des Bodens, ziemlich parallel neben einander, und nur ein Paar Fuss von einander abstehend, drei auf senkrechten Pfählen ruhende, 15—20' lange unbearbeitete Balken aus Tannenholz. In den mittleren derselben war eine Reihe von dreieckigen Löchern eingeschnitten, welche zur Aufnahme der Zapfen von senkrechten, die Wände eines Gebäudes bildenden Balken gedient hatten.

Weder an diesem Holzwerk, noch an den Pfählen liess sich eine Spur von Verkohlung wahrnehmen, und da überhaupt auf dieser Station Kohlen und angebranntes Holz nicht vorkommen, so

[1]) Die Benennung Tène (Untiefe) und Ténevière (hügelartige Untiefe), ein Idiotismus der Fischer des Neuenburgersee's, leitet Herr Professor Desor (siehe dessen Constructions lacustres) von dem lateinischen tenuis her.

ist dieselbe unter diejenigen Ansiedelungen zu zählen, die nicht durch Feuer zerstört wurden. Betreffend das Pfahlwerk ist noch anzuführen, dass die im Ganzen sehr zahlreich vorhandenen Pfähle 8—12′ lang, sehr verwittert sind und fast ausschliesslich weichen Holzarten angehören.

Indem ich zur Aufzählung der Fundstücke von Marin übergehe, muss ich bemerken, dass dieselben sämmtlich von dem eben erwähnten Steinberge herkommen und zwar aus einem Stücke des Seebodens von ungefähr 50′ Länge und 30′ Breite, also von 1500 □′ Flächeninhalt.

Die Culturschicht in den übrigen Theilen des Pfahlbaus ist theils wegen der grössern Tiefe des Wassers, theils wegen der breiartigen Beschaffenheit des Bodens noch nicht untersucht worden. Auf der Oberfläche kommen, wie bei vielen andern Stationen, Alterthümer nicht vor, sie zeigen sich erst bei 1—2′ tiefer Aufschürfung des Grundes.

Steinartefacte. Dahin sind einzig eine Menge Feuersteinsplitter zu zählen, die über den ganzen Pfahlbau zerstreut liegen und keine bestimmte Form haben, ferner ein Dutzend Kugeln von $1\frac{1}{2}$—2 Cent. Durchmesser, die bis auf einen Viertel desselben an Einer Stelle abgeschliffen sind. Die einen bestehen aus weissem, die andern aus schwarzem Kalkstein und gehören offenbar zu einem Spiele. Die Kugelform ist so vollkommen, dass diese Dinge ihre Gestalt durch dieselbe mechanische Vorrichtung, wie die bei der Verfertigung der Marmorkugeln (Klickern) angewandte, erhalten haben müssen. (**Taf. VII. 25** unten.)

Bronzegegenstände. Die Ausbeute an Geräthschaften aus diesem Stoffe war bisher verhältnissmässig sehr gering. Beim Ausheben des eben erwähnten Balkenlagers kamen zwei oder drei bronzene Kessel mit beweglichen Tragringen von Eisen (**Taf. XV. 23**), später zwei Haar- oder Kleidernadeln (**Fig. 33**) und ein Ohrring zum Vorschein. Die übrigen Bronzeartikel, welche Marin geliefert hat, sind ein kleines Beil mit ovalem Schaftloch (**Taf. XV. 1**), zwei grosse Stücke sauber ausgearbeiteten Bleches, die auf dünne Tafeln von Holz oder anderm Stoffe, vielleicht Schildern, als Zierrath befestigt waren (**Taf. XV. 22** u. **24**), ein spiralförmig gewundenes Drähtchen, woran eine Perle aus blauem Glase hängt (**Taf. XV. 12** a), eine rautenförmige Fibula (**Taf. XV. 4**), Ringe und anderes Geräthe, dessen Gebrauch ich nicht kenne (**Taf. XV. 11, 13 a, 16**), ferner eine kleine Pincette zum Haarauszupfen, gleich denen aus Eisen (**Taf. XV. 5**), Näh- und Kleidernadel (**Taf. VII. 17, XV. 33**), ein sehr wenig Zinn enthaltender, stark abgenutzter Ring mit einem Stiel (**Taf. XV. 17**), zusammen $7\frac{1}{2}$ Cent. lang; ein auswendig $7\frac{1}{2}$, inwendig $4\frac{1}{2}$ Cent. breiter, massiver Ring, von kreisförmigem Querschnitt, ein kreisrundes Blech, 9,2 Cent. Durchmesser, von der Dicke des Zeichnungspapiers mit einem kleinen Loch in der Mitte.

Thon. Geräthe aus diesem Stoffe, die in der Regel durch eine Menge von Scherben das Vorhandensein eines Pfahlbaus in der Weise ankündigen, wie die Dachziegel die Trümmer römischer Gebäude, sind hier schwach vertreten, und zwar meist nur durch Erzeugnisse römischer Töpfer, z. B. eine Scherbe aus terra sigillata, worauf eine Biga zu sehen ist, ferner durch ein Dutzend Scherben aus graulichem Thon. Ein Thongefäss voll Kohlen, einen inwendig $7\frac{1}{2}$, auswendig 10 Cent. weiten Ring aus schwärzlichem hart gebranntem Thon, einen Armring, der auswendig gewölbt, vorher sauber geglättet, nach Art der Töpfe glänzend abgerieben, vollkommen den aus Gagat verfertigten Ringen gleicht (**Taf. VII. 26**), endlich einige zerschlagene römische Dachziegel.

Glasfluss. Hübsche, zu einem Halsschmuck gehörige Ringe von weisser, blauer und gelber Farbe (**Taf. XV. 13** u. **VII. 22**), zwei kleine blaue Ringchen (**Taf. XV. 12**); ein Bruchstück eines Armringes aus blauem Glase (**Taf. VII. 21** unten). (Zwei ganz ähnliche Ringe wurden im Jahre 1842 zu Horgen bei

Zürich in einem Grabe gefunden (siehe Bd. III. unserer Mittheil. Abthl. II. S. 11 und Taf. I. A u. B). Dieses Grab, worin eine silberne Heftnadel ganz von der Form derer von Marin, eine gallische Philippusmünze von Gold etc. lagen, scheint seinem Inhalte nach zu urtheilen, ziemlich der Zeit der Marinniederlassung anzugehören.) Eine längliche Perle aus blauem Glase mit mehreren weissen Querlinien (**Taf. VII. 23** unten); ein rundes undurchbohrtes Glaskügelchen von blauer Farbe mit mehreren gelben Flecken (**Taf. VII. 24** unten). [1])

Knochen. Ein zerbrochenes vierseitiges Stäbchen mit eingegrabenen Strichen und Punkten, das einem Massstabe ähnlich sieht, aber offenbar diese Bestimmung nicht hatte (**Taf. XV. 29**); ein länglich viereckiges Würfelchen, auf den vier Längenseiten mit 3, 4, 5, 6 Augen besetzt (**Taf. VII. 18**); ein walzenförmiges Ornament (**Fig. 19**); ein ungefähr 2 Cent. breites Ringchen; ein Schneidezahn eines Thieres, zwischen Krone und Wurzel zum Aufhängen eingeschnitten und als Zierrath oder Amulet gebraucht (**Fig. 20**).

Flachsfabrikat. Ein Stück aus Flachssträngen geflochtenen dicken Tuches, das in Robenhausen in völliger gleicher Form gefunden wird (**Taf. XIV. 39**), und Bericht IV. Taf. IV. Fig. 5.

Küchenabfälle. Diese bestehen in einigen Knochen vom Pferd und Ochsen, ferner in Haselnüssen, gedörrten Aepfeln, Getreide, Senfkörnern.

Menschliche Ueberreste. Ein Korb voll Knochen von etwa acht Menschen. Merkwürdiger Weise wurde auch nicht ein einziges Stück eines Schädels gefunden.

Eisen. Ueberraschend gross ist nicht nur im Verhältnisse zu dem bisher aufgezählten Geräthe, sondern auch zu dem kleinen abgedeckten Raume die Ausbeute an Gegenständen aus Eisen, und es ist nicht ohne Grund dem Pfahlbau von Marin der Name einer Eisenstation beigelegt worden. Diese Eisengeräthe umfassen theils Waffen, theils feld-, theils hauswirthschaftliches Geräthe, theils Schmucksachen, und zeigen uns aus Eisen hergestellt, was die ältern Pfahlbauten entweder aus Stein und Knochen oder Bronze verfertigt geboten haben.

Die bis zum Jahre 1858 von Herrn Oberst Schwab gefundenen Eisengeräthe sind Bericht II. S. 151 bis 154 beschrieben und daselbst auf Taf. III. Fig. 4—39 abgebildet. Von einem zu Marin aufgehobenen Pferdegebiss siehe die Abbildung Bericht III. Taf. VII. 39, und von einer Schwertscheide die Angabe der Verzierung auf derselben Tafel Fig. 37 (Text S. 104).

a. Schwerter (Spathae). **Taf. X. XI. VII. 15 u. 16.** Alles was im zweiten Berichte über die Form und Beschaffenheit der Schwerter und deren Scheiden, sowie über die Art der Verfertigung derselben gesagt worden, hat auch jetzt, da eine Fülle solcher Geräthe vor uns liegt, seine volle Gültigkeit. Sie sind sämmtlich nach dem Urtheile Sachkundiger eigentliche Meisterstücke der Waffenschmiedekunst, bei deren Herstellung hauptsächlich der Hammer und keine Feile thätig war, und die Politur der glatten glänzenden Stellen durch Anwendung von Schabe- und Schleifwerkzeugen erlangt wurde.

Wenn schon das Aussehen dieser Schwerter verräth, dass sie nicht aus der Hand isolirter Waffenschmiede hervorgegangen, sondern als Produkte von grösseren Werkstätten oder Fabriken zu betrachten sind, wo Theilung der Arbeit Statt hatte und alle technischen Hülfsmittel in Ausübung kamen, so erhält diese Ansicht durch das Vorkommen von mehrfach auf den Schwertklingen angebrachten Fabrikzeichen ihre volle Bestätigung.

---

[1]) Die untere Hälfte der Tafel V. enthält nachträglich bekannt gewordene Fundstücke.

Es sind bis jetzt zehn solcher Marken, von denen einige (**Fig. 24** u. **25** und **23** u. **28**) einander ähnlich sind und vielleicht dieselbe Firma bezeichnen, zum Vorschein gekommen. (**Taf. XI. 22—31.**) Mit Ausnahme des Eber- und des Kleeblattbildes erinnern sämmtliche Stempel an die Form des Halbmondes, welcher gleich dem Eber als Symbol auf einer Menge gallischer Münzen erscheint. Sollten auch die übrigen Zeichen auf gallischen Münzen vorkommen, so läge die Vermuthung nahe, dass durch diese Marken die Werkstätten verschiedener Gaue bezeichnet waren. Von Buchstaben ist keine Spur zu entdecken und das in die Classe dieser Schwerter gehörige, von Professor Lindenschmit bekannte gemachte Stück (Alterth. u. heidn. Vorzeit Heft 1 Taf. 5), worauf die römischen Buchstaben C S I erscheinen, ist in dieser Beziehung noch ein Unicum geblieben. [1])

Im Ganzen sind bis jetzt etwa 50 Schwerter theils mit, theils ohne Scheiden zu Marin hervorgezogen worden. Die letztern sind mit Ausnahme einer einzigen, aus dünnem Bronzeblech bestehenden, sämmtlich von Eisen.

Kein Schwert ist in Beziehung auf Länge, Breite und Gewicht dem andern gleich und die Auszierung ist bei allen merklich verschieden. Die Mehrzahl derselben ist gut erhalten, nicht wenige sind indessen verbogen und an der Schneide voller Scharten. (S. **Taf. X. 7.**)

Ueber die Art der Verfertigung und den Stoff, aus dem die Schwerter von A l i s e (s. S. 302) und wir dürfen mit Sicherheit annehmen, auch ihre in der Schweiz gefundenen Analoga bestehen, verdanken wir Herrn de Reffye folgende Angaben [2]): »On remarque que dans ces armes les tranchants ne sont pas du même fer que le corps de la lame. L'ouvrier, après avoir forgé cette partie avec du fer très-nerveux, étiré dans le sens de la longeur, soudait, de chaque côté, de petites cornières en fer doux, pour former les tranchants; ce fer était ensuite écroui au marteau. Le soldat pouvait de la sorte, après le combat, réparer par le martelage les brèches de sa lame, de la même manière que les faucheurs rebattent leur faux lorsqu'elle est ébréchée. — Les fourreaux de ces épées sont en fer, ils paraissent tous appartenir au même principe de fabrication.»

Was die O r n a m e n t e auf den Scheiden betrifft, so sind zu den bekannten in den letzten zwei Jahren einige neue hinzugekommen. Vor allen bemerkenswerth ist dasjenige auf einer Scheide, die sich in der Sammlung des Herrn Prof. Desor befindet (siehe **Taf. XI. 32**). Aus einem punktierten Grunde treten in schwachem Relief drei phantastische, rehartige, im Laufe begriffene Thiere hervor, deren Extremitäten, Hörner, Maul, Schwanz, Füsse in Pflanzensprossen auslaufen. Aehnliche Darstellungen finden sich bekanntlich auf Bildwerken des Nordens, namentlich in irischen und angelsächsischen Miniaturen. Ein besonderes Interesse gewinnt dieses Motiv dadurch, dass diese Thiere auffallend an diejenigen auf gallischen Münzen (s. **Taf. XV. 35. 36. 37**) erinnern. — Ferner machen wir noch auf das Linienornament **Taf. XI. 11** aufmerksam, das durch Anwendung feiner Meissel und auf dasjenige bei **Taf. X. 5**, das durch Einschlagen eines Stempels hervorgebracht ist.

Von der Verzierungsweise durch eingelegte Gold- und Silberstreifen (Damascierung), welche auf römischen und besonders auf fränkischen Schmucksachen in grosser Fülle auftritt, zeigt sich an den Eisengeräthen von Marin und der gleichartigen Funde anderer Länder keine Spur.

---

[1]) Wir hoffen, Herr Professor Lindenschmit werde uns nicht übel deuten, wenn wir diese auf der S c h e i d e befindlichen, schief über einander gestellten, ungleich grossen Zeichen nicht für römische Buchstaben halten.

[2]) Les Armes d'Alise. Revue archéologique 1864.

Um den Ueberblick der auf den Scheiden von Marin angebrachten Zierrathen und die Ornamentik dieser Zeit, so wie der dabei angewandten Technik zu erleichtern, habe ich mit Wiederholung der schon im zweiten Berichte abgebildeten Stücke sämmtliche Formen der auf Schwertscheiden vorkommenden Motive zusammengestellt [1]).

b. Spiesse (Lanceae). **Taf. XII. XIII. VII. 15 u. 16.** Wenn sich bei den Schwertern eine Normalform erkennen lässt, nach welcher sich dieselben von andern Geräthen ihrer Art wesentlich unterscheiden, so bieten die Lanzen- und Wurfspiesseisen eine grosse Mannigfaltigkeit der Gestalt dar und man überzeugt sich, dass die Verfertiger sich an kein Muster gehalten, sondern mit völliger Willkür gearbeitet haben. Wollte man dessenungeachtet diese Eisen classifizieren, so könnte man sie, da zwischen Stoss- und Wurfwaffen kein eigentlicher Unterschied besteht, je nach der Länge der Dülle und der Breite des Blattes in mehrere Ordnungen abtheilen. Bei jeder dieser Ordnungen würden sich aber eine Menge Varietäten rücksichtlich der Form des Blattes zeigen, welches bald einem Weidenblatt ähnlich ganz spitzig zuläuft oder gar in eine Nadel endigt, bald der Form einer Flamme, bald der eines Lorbeerblattes sich nähert. Die längsten sind etwa 47 Centim., die kürzesten nur 14 Centim. lang, die breitesten sind 9 Cent., die schmälsten 2 Cent. breit. Einige sind sehr schwach, andere sehr stark gebaut. Wieder einige haben einen ziemlich hervortretenden Grat, andere gar keinen. Im Ganzen unterscheiden sie sich, verglichen mit römischen und mittelalterlichen Eisen, durch grössere Leichtigkeit. An den Düllen der einen befindet sich ein Nietnagelloch, das bei andern mangelt. Verzierungen sind in keinem der gefundenen Spiesse zu bemerken ausser den eingegrabenen oder erhöhten Linien am Rande der Dülle.

Nicht minder als an den Schwertern ist auch an diesem Geräthe die Geschicklichkeit des Schmiedes bemerkenswerth, der demselben eine Vollkommenheit in der Form zu geben verstand, welche die hohe Ausbildung seines Handwerkes verkündigt. Der kantige Grat (nervure), der nach de Reffye's Untersuchung im Innern hohl ist, läuft von seiner Wurzel an der Dülle sich gleichmässig verjüngend zur Spitze hin und die beiden Seiten des Blattes, deren Dicke sich an der Schneide bis auf einen halben Millimeter vermindert, sind so kunstrecht ausgehämmert und durch Schabinstrumente und Schleifsteine geebnet und poliert, dass die Arbeit nichts zu wünschen übrig lässt. Es ist nicht unmöglich, dass namentlich bei den Exemplaren mit hohlen Gräten das im Mittelalter bei Anfertigung der Hellebarten übliche Verfahren des Zusammenschweissens zweier Blätter angewendet wurde. Die Dülle ist, wie die Naht zeigt, durch das Umbiegen und Zusammenschweissen des Blattes entstanden. Die Anwendung technischer Vorrichtungen wie die eines Gesenkes (estampe) und des Setzhammers darf als sicher angenommen werden. Die Einwirkung einer Feile ist auch bei diesen Geräthen nicht bemerkbar. Den Stoff hat Herr v. Reffye als Stahl nachgewiesen.

In der Reihe dieser Eisen sind unstreitig die auf **Taf. XII. 3 u. 4, VII. 1** abgebildeten die merkwürdigsten, weil sie durch ihre eigenthümliche Form von dem gleichartigen Geräthe aus barbarischem oder classischem Alterthume sehr abweichen.

---

[1]) Die früher gefundenen Schwerter sind im zweiten Berichte S. 151 beschrieben und daselbst auf Taf. III. Fig. 4 - 12 und 57 u. 58 abgebildet. Von einem ganz ähnlichen in der Station Möringen gefundenen Eisenschwerte enthält der erste Bericht (Taf. IV. Fig. 23) eine ungenügende, der zweite Bericht (Taf. III. Fig. 8) eine genauer ausgeführte Zeichnung.

Eine auffallende Erscheinung bilden nämlich die Kreissegmenten ähnlichen Aus- und Abschnitte theils im Innern der Blätter, theils am Rande derselben. Wenn man beim ersten Anblicke vermuthen möchte, dieselben seien durch das Bestreben entstanden, schadhafte Stellen des der Verrostung oder Biegung so sehr unterworfenen dünnen Blattes zu entfernen und der Lücke eine regelmässige Form zu geben, so scheint diese Annahme wenigstens mit Rücksicht auf die im Innern des Blattes angebrachten Ausschnitte schwerlich begründet. Schon an den ältern, bronzenen Geräthen dieser Art kommen solche Ausschnitte in Form von Kreisen und Kreissegmenten vor (siehe Horae ferales **Taf. VI. 16 u. 23**), die von Franks als Mittel zur Erleichterung des Geräthes oder Ersparniss des Metalles gedeutet werden. Ohne allen Zweifel sollten die Ausschnitte am Rande die Waffe furchtbarer machen und die Wunde vergrössern, gleichwie dem Flammenschwerte des Mittelalters grössere Wirkung zugeschrieben wurde, als dem geradlinigen Schwerte. Dass man durch Künsteleien an der Form des Speereisens einen Vortheil zu erreichen hoffte, zeigt sich sehr deutlich an dem **Taf. VII. 1** abgebildeten Exemplare.

Nicht minder merkwürdig ist das Spiesseisen (**Taf. VII. 2** unten). Es befindet sich in der Sammlung des Herrn Oberst Schwab, ist von dem Ende der Dülle bis zur Spitze 22½ Cent. lang, wovon 5 auf die Dülle, 17½ auf das Blatt kommen. Dieses misst in der Breite 8 Centim. und hat einen ziemlich stark hervortretenden scharfkantigen Grat. Was dasselbe vor den andern Geräthen dieser Art auszeichnet, ist der Umstand, dass seine Ränder in regelmässigen Zwischenräumen eingebogen sind und die Seitenansicht anstatt einer geraden eine Schlangenlinie darstellt. Es fällt in die Augen, dass auch diese Vorrichtung den Zweck hatte, das Fleisch sowohl beim Eindringen als Herausziehen der Waffe zu zerreissen und die Wunde zu erweitern.

Von besonderem Interesse ist dieses Eisen darum, weil es uns aller Wahrscheinlichkeit nach mit dem Speere bekannt macht, von welchem Diodor bei der Beschreibung der kriegerischen Ausrüstung der Gallier B. V. Cap. 30 in folgenden Worten berichtet.

»Sie führen zur Wehr Lanzen, die sie *λαγκίας* heissen, welche Aufsätze (Spitzen) haben eine Elle an Länge des Eisens und noch grösser, an Breite aber etwas geringer als zwei Palmen (Handbreiten). Denn die *Ξίφη* (kurzen griechischen oder die römischen Legionarschwerter) sind nicht kleiner als die bei andern Völkern gebrauchten Saunia, die Saunia (der Gallier) aber haben Spitzen grösser als die *Ξίφη*. Von diesen sind die einen gerade geschmiedet, die andern aber haben durchgängig eine gewundene Umbiegung (*ἑλικοειδὴς ἀνάκλασις*) zu dem Zweck, um beim Stosse das Fleisch nicht nur zu zerschneiden, sondern auch zu zerbrechen und beim Herausziehen des Speeres die Wunde aufzureissen.«

Gewöhnlich wird der Ausdruck *ἑλικοειδὴς* in deutschen Uebersetzungen mit dem Worte schraubenförmig gegeben, und angenommen, die Spitze des Speeres habe sich spiralförmig um sich selbst gedreht, aber bei dieser Deutung erhalten wir ein ganz unpraktisches Instrument, das jedenfalls nie existirt hat. In der französischen Uebersetzung von Miot lauten die Worte so: »De ces armes les unes sont forgées droites, d'autres en zigzag avec l'extrémité recourbée en arrière.» Es steht aber im Texte nichts von extrémité, sondern im Gegentheil von einer durchgängigen Umbiegung. Uebrigens wäre ein im Zickzack gedrehtes Spiesseisen mit zurückgebogener Spitze eine noch abentheuerlichere Form als die eben genannte. Der Ausdruck *ἑλικοειδὴς ἀνάκλασις* ist vielmehr, wie er häufig vorkommt, in dem Sinne von schlangenartig gewunden aufzufassen, und *ἑλικοειδὴς ἀνάκλασις* bezeichnet

den abwechselnd auf- und hinuntergebogenen Rand des Speereisens, der eine Schlangenlinie beschreibt, gewöhnlich aber gradlinig ist.[1])

Rücksichtlich der Bestimmung dieser breiten Speereisen ist im Allgemeinen zu bemerken, dass dieselben wegen der Kürze der Dülle, der Dünne des Schaftes und der geringen Stärke des Blattes ein sehr schwaches Stossinstrument bildeten, welches beim Anprall auf einen Schild oder eine Brustbedeckung aus einem festen Körper sich nothwendig biegen musste. Sie scheinen überhaupt nur zum Verletzen ungeschützter Körpertheile, nicht zum Durchbohren geeignet, ja man findet Stücke, die mehr für die Parade als die Schlacht gedient haben müssen.

Auf **Taf. XIII.** sind die übrigen am meisten vorkommenden Formen zusammengestellt, bei denen die Ungleichheit der Dimension und des Baues — indem der Mittelgrat bald als Halbrundstab, bald kantig hervortritt, bald ganz fehlt —, sowie die Verschiedenheit des Gewichtes in die Augen fällt.

c. Lanzenfussspitzen. Zu den Lanzenspitzen gehören die in etwa einem Dutzend Exemplaren vorhandenen Fussspitzen **Taf. XV. 9** u. **10** von Lanzen (*στύρακες*), die eben so sorgfältig verfertigt sind als die letztern und in 12 — 18 Centim. langen Nägeln bestehen, deren Köpfe die Form von 8 — 10-seitigen Pyramiden haben. Um dem Zersplittern des Schaftes an der Stelle, wo der Nagel in denselben eindringt, vorzubeugen, dient eine Zwinge, die sich genau an die Basis des Kopfes anschliesst. Einige dieser Spitzen und Ringe sind etwas verziert. Zwei Stücke der einfachsten Art sind die auf **Taf. XV. 9** u. **10** abgebildeten.

Weder zu Marin noch in der Tiefenau (s. S. 303) wurde eine Pfeilspitze gefunden, woraus hervorzugehen scheint, dass das Volk, von dem diese Waffen herrühren, sich des Pfeilbogens nicht bediente.[2])

d. Schildbuckel. Die in England gefundenen und dem Charakter ihrer Auszierung nach ganz den dort und hier (Marin, Tiefenau) aufgehobenen Schwertscheiden etc. entsprechenden Schilder haben eine länglich viereckige, zuweilen an den Ecken abgerundete Form gehabt. Auf diese Gestalt deutet in der That auch ein Geräthe aus Eisenblech hin, das nicht nur zu Marin, sondern auch in Gräbern zugleich mit den oben beschriebenen Schwertern gefunden wurde.

Diese Schildbeschläge (siehe **Taf. XIII. 17** und **Taf. XV. 26**) bestehen in einem 21 — 36 Centim. langen, 10 — 13 Centim. breiten und ein Paar Millim. dicken Eisenbleche, dessen mittlerer Theil in einen viereckigen Buckel ausgehämmert ist, und dessen Ränder sich an allen vier Seiten herunter-

---

[1]) Diod. V. 30. *Προβάλλονται δὲ λόγχας, ἃς ἐκεῖνοι λαγκίας καλοῦσι, πηχυαίας τῷ μήκει τοῦ σιδήρου, καὶ ἔτι μείζω τὰ ἐπιθήματα ἐχούσας· πλάτει δὲ βραχὺ λειπούσας διπαλαίστων. τὰ μὲν γὰρ ξίφη τῶν παρ' ἑτέροις σαυνίων εἰσὶν οὐκ ἐλάττω, τὰ δὲ σαυνία τὰς ἀκμὰς ἔχει τῶν ξιφῶν μείζω. τούτων δὲ τὰ μὲν ἐπ' εὐθείας κεχάλκευται, τὰ δὲ ἑλικοειδῆ δι' ὅλων ἀνάκλασιν ἔχει, πρὸς τὸ καὶ κατὰ τὴν πληγὴν μὴ μόνον τέμνειν ἀλλὰ καὶ θραύειν τὰς σάρκας, καὶ κατὰ τὴν ἀνακομιδὴν τοῦ δόρατος σπαράττειν τὸ τραῦμα.*

Die Stelle ist indessen, wie Herr v. Rougemont in den Habitations lacustres des Herrn Prof. Desor richtig bemerkt, verdorben. Mitten in die Beschreibung der Lancea ist nämlich eine Vergleichung des Xiphos mit dem Saunion, wovon in diesem Buche gar nie die Rede ist, eingeschoben. Man mag diese Worte wenden, wie man will, so ist es unmöglich, einen Sinn und Zusammenhang mit der Umgebung hineinzubringen, und es bleibt nichts anderes übrig, als den Satz *Τὰ μὲν γὰρ ξίφη* bis *ξιφῶν μείζω* als ein Einschiebsel zu betrachten und die Worte *τούτων δὲ τὰ* auf das Wort *ἐπιθήματα* zu beziehen.

[2]) Diodor führt den Bogen nicht als Waffe der Gallier an, dagegen sagt Strabo, dass er bei Einigen unter den Belgen im Gebrauche sei.

biegen. Die beiden Flügel sind zuweilen etwas façonnirt und werden gegen das Ende breiter. Sie sind mit vier kreisrunden $3^1/_2$ Centim. breiten, ganz platten Nägeln auf den Schild befestigt gewesen, der zufolge des Abstandes zwischen Kopf und Umbiegung der Nägel 12—15 Millim. dick und, wie die an dem Bleche angerosteten Fasern zeigen, aus Holz verfertigt war.

Taf. XV. 25. Dieses Geräthe besteht aus zwei viereckigen Eisenblechen und einem aufwärts gebogenen Eisenstabe, der zur Handhabe bestimmt scheint und durch Nieten mit den Blechen verbunden ist. Wir zweifeln, dass es als Schildhalter gedient habe.

Taf. XV. 27 u. 28. Ob diese beiden Gegenstände zu dem Kriegs- oder Hausgeräthe zu zählen sind, ist mir unbekannt. Es sind Eisenstäbe von $1^1/_2$ Centim. Dicke, die kreisförmig gebogen am einen Ende mit einer Kappe versehen sind, am andern in einen Dorn endigen. An jenem sind sie auf irgend einen Gegenstand befestigt gewesen, mit diesem treten sie in eine Vertiefung ein oder tragen etwas. Der eine dieser Haken (**Fig. 27** u. **27 a**) ist façonnirt und ungemein sauber ausgearbeitet. Der andere ist einfacher, im Querschnitte viereckig, und auf der auswärts schauenden Seite mit Längsrinnen verziert. Vielleicht haben diese Dinge eine ähnliche Bestimmung wie das zu Tiefenau gefundene von Baron v. Bonstetten in seinem Supplément au Recueil d'Antiquités suisses abgebildete Bronzegeräthe, **Taf. VIII.** 8. dessen eines Ende in einen Ring ausgeht.

Taf. XV. 6 u. 7 sind Beschläge, die aus einem einzigen Stücke bestehen, zwar kleiner als das vorige, aber demselben etwas ähnlich sind. Beide sind ein wenig aufgebogen, allein ein drittes, dem zweiten fast ganz gleiches Stück ist völlig flach.

Unter die hauswirthschaftlichen Dinge sind jedenfalls die eiserne Kelle (**Taf. XV. 20**), der Aufhängenagel (**Fig. 2**), der Ring (**Fig. 3**), der Draht (**Fig. 15**), wahrscheinlich auch die Ringe (**Fig. 14, 18, 19**), der eiserne Haken (**Fig. 30**) und der mit Oehr versehene Nagel (**Taf. XIV. 20**) zu zählen.

Taf. XII. 12. Dreizinkige Gabel.

Taf. XII. 8, 9, 10, 11. Beile. Die drei erstern sind auf der einen Seite mit Schaftlappen versehen, nach Art der bronzenen Beile. Bei Fig. 10 berühren sich die Lappen und bilden eine Hülse. Diese Geräthe veranschaulichen den Uebergang von den Schaftlappen zur Dülle. Fig. 11 ist von der römischen Art nicht verschieden.

Taf. VII. 10. Beil oder Hohlmeissel. Ein etwa 8 Cent. langes, an der Schneide 3 Cent. breites Werkzeug mit einer Dülle, die aber nicht ganz schliesst, sondern der Schaftlappenfassung an den Bronzebeilen ähnlich ist. Die Schneide ist nicht gerade, sondern wie an einem Hohlmeissel absichtlich gebogen und zwar im entgegengesetzten Sinne mit den Wänden des Rohrs. Zur Befestigung an die Handhabe diente ausser diesem ein Nagel.

Taf. VII. 14. Schabeeisen. Ein 18 Cent. langes, in der Mitte 2 Cent. breites Messer von der Form eines Kreisabschnittes, das überall 3 Millim. dick, aber an der convexen Seite schief abgeschliffen ist. Es hat augenscheinlich weniger zum Schneiden als zum Schaben gedient und mag an beiden Enden mit Handhaben versehen gewesen sein.

Taf. VII. 3 Messer, **Fig. 7** sechsseitiger Stift zum Erweitern eines Loches, **Fig. 8** Haken aus einem in eine Spitze ausgehenden Eisenstreifen, **Fig. 5** römischer Schlüssel, **Taf. XIV. 37 u. 38** Nadeln mit rundem oder dreieckigen Öhr entweder gerade oder in der Mitte eingebogen. **Taf. XV. 8** spatelförmiges Geräthe.

Taf. XII. 13, 14, 15. Schneideinstrumente. Zum Zerschneiden von Leder und andern Stoffen. Diese Instrumente sind messerartig zugeschliffen, mit einer gebogenen Handhabe versehen, die bei

mehreren in einen Ring übergeht; sie sind zum Aufhängen oder Herumtragen am Körper bestimmt gewesen. Bei Fig. 14 steckt in dem Loche a ein dünner Draht. Sie gleichen den bronzenen Messern (Bericht II. Taf. II. Fig. 86—98) und den als Rasiermesser betrachteten Geräthen in etruskischen Gräbern. (Siehe Gozzadini, Sepolcri etruschi.)

Ringe. Mehrere platte 2—6 Millim. dicke Ringe von 4—5 Centim. äusserm, 1½—2 Centim. innerm Durchmesser. Sie sind auf der einen Seite etwas convex, auf der andern etwas concav, in der Mitte etwas dünner als am Rande und scheinen als eine Unterlage gedient zu haben.

Taf. VII. 4. Trense in zwei Exemplaren. Das Gebiss besteht aus zwei in einander gefügten, schön gearbeiteten Gliedern, mit zwei grossen beweglichen Ringen an den Enden derselben. Das Gebiss ist zwischen den Ringen 9 Centim. weit. Die Ringe des Gebisses sind an den Stellen, wo sie einander berühren, durch langen Gebrauch auf die Hälfte der ursprünglichen Dicke abgerieben.

Taf. VII. 6. Achsnagel. Ein Geräthe von der Form eines Sattlermessers, dessen platter Theil und kreisrunder Stiel 5 Centim. dick sind. In dem erstern befindet sich ein viereckiges Loch. Das Geräthe wird für einen Achsnagel (Lünse) an einem Wagenrad gehalten.

Taf. VII. 5. Römischer Schlüssel.

Schmucksachen. Unter diesen sind besonders die Heftnadeln bemerkenswerth, die in grosser Zahl — die Sammlung des Herrn Oberst Schwab enthält deren über 100 Stück — und sehr verschiedener Grösse, aber ohne auffallende Varietät in der Form gefunden worden. Sie bestehen sämmtlich aus Einem Stücke Draht, der ungefähr in der Form einer 8 zusammengebogen ist. An der obern Seite — oder vielmehr an der untern, weil, am Kleide befestigt, die Nadel nach oben schaute —[1]) ist der Draht, um der Nadel Federkraft zu geben, in eine Spirale aufgewunden, an der andern Seite platt geschlagen und zur Aufnahme des einen Endes, des Dornes, in eine offene Dülle umgebogen. Das andere Ende des Drahtes umschlingt, um dem Ganzen grössere Festigkeit zu verleihen, in einfachster Form das Mittelstück vermittelst eines Hakens oder ist, bei reicherer Ausstattung, mit einem Ringe an dem Berührungspunkte befestigt. Dieses Endstück ist bald durch Einschnitte bald durch perlen- oder ringartige Erhöhungen verziert. (**Taf. XIV. 1—10.**)

Zu den hübschern Exemplaren gehören **Taf. VII. 11** u. **12**, ferner **13**, an welchem die beiden Knöpfe auf dem Hauptstamme aus Bronze bestehen.

Diese Art Heftnadel ist sehr verbreitet und sehr lange in Gebrauch gewesen. Dieselbe Form findet sich in der Bronzezeit, in den Gräbern zu Hallstatt, in dem gallischen Grabe zu Horgen etc.

Taf. XIV. 11, 12 u. **14—19.** Schnallen. Sie bestehen in einem Ring oder viereckigen Rahmen, womit sie an den Riemen befestigt sind und einem armförmigen Ansatze, an dem ein Knopf angebracht ist, der in den am andern Ende des Riemens befindlichen Gegenstand eingreift. Dieser ist von mannigfacher Form, wie die Abbildungen bei **Fig. 13, 21—27.** Die Ringe **21—24**, die in Mehrzahl gefunden wurden, sind auf der einen Seite glatt, auf der andern verziert.

Taf. VII. 9. Zängchen für die Lampe oder zum Haarauszupfen, etwa sechs an der Zahl, von denen die längste 12, die kürzeste 5 Centim. lang ist. Sie sind aus Blechstreifen verfertigt, oben an der Umbiegung schmäler als an den Enden, wo die grössten Exemplare etwa 2 Centim. breit sind. Bei dem abgebildeten Exemplare vermindern sich die Arme zu einem dünnen rundlichen Drahte.

---

[1]) Siehe Bd. XI. unserer Mittheil. Heft 4. Taf. 1 u. 2.

Taf. XIV. 28—36. Knöpfe mit plattem oder rundlichem Kopfe und verschieden verziert. Fig. 32 steckt in Holz.

Münzen. Die hier gefundenen Münzen haben theils römischen, theils gallischen Ursprung. Die erstern sind ein As, ein Tiberius und ein Claudius, die letztern 1) ein Viertelstater in Gold, der in der Schweiz sehr häufig gefunden wird und als die Landesmünze der Helvetier betrachtet werden kann. Es ist eine schlechte Nachprägung der makedonischen Philippusmünze, zeigt auf dem Avers den Kopf des Apollo mit Lorbeerkranz, auf dem Revers eine Biga mit dem Zeichen eines Vogels unter dem Wagen und einigen Buchstaben, die das Wort *ΦΙΛΙΠΠΟΥ* wiedergeben sollen. Höchst wahrscheinlich ist das Gold in der Aar und deren Zuflüssen gesammelt und die Münze in Aventicum geprägt worden. (**Taf. XV. 34.**) (Siehe Bd. VII. S. 12 unserer Mittheilungen, ferner Nordetruskische Alphabete von Mommsen Bd. VII. S. 244 und Gallische Münzen von Dr. Meyer Bd. XV. S. 19 unserer Mittheilgn.) 2) Einige Massilische Silbermünzen (**Fig. 38**). 3) Mehrere aus einer Mischung von Kupfer, Blei und Zinn (Potin) gegossene Münzen, die in den Gauen der Helvetier, Sequaner und Aeduer häufig vorkommen. Auf der einen Seite erscheint ein Kopf, auf der andern die Figur eines phantastischen Thieres mit einer Mähne, kurzen Hörnern und langem Schwanze. Ob ein Pferd darunter zu verstehen sei, ist schwer zu sagen; die Arbeit ist sehr roh. (**Fig. 35—37.**) (Siehe Lambert, Essay pag. 7 u. 41, de Saulcy, Revue num. 1860 pag. 168 und Meyers gallische Münzen pag. 22.

Herkunft und Alter des Eisengeräthes von Marin.

Im zweiten Berichte S. 151 habe ich auf die Schwierigkeit der Bestimmung des Ortes und der Zeit der Verfertigung dieser Schwerter aufmerksam gemacht und desshalb, in Ermangelung eines sichern Anhaltspunktes, mich dahin ausgesprochen, dass die Verzierung auf diesen Geräthen, weder römischen noch allemannischen Charakter an sich trage, auch von dem auf celtischen Geräthschaften vorkommenden abweiche, wesshalb wir unser Urtheil über die Herkunft dieser Schwerter bis nach genauerer Untersuchung zurückhalten müssten. [1])

Eine Reihe wichtiger Entdeckungen und Untersuchungen haben in neuerer Zeit diese Frage ihrer Lösung bedeutend näher gebracht, und ich erlaube mir die Thatsachen, aus denen die letztere hervorgegangen, anzuführen, indem ich theils die Fundorte solcher Schwerter, theils die Schlüsse, die sich aus ihrer Form und der Art ihrer Ausschmückung ziehen lassen, auseinander setze.

Von Bedeutung ist für die Feststellung der Herkunft dieser Eisengeräthe in erster Linie die Auffindung einer Menge Waffen bei den Ausgrabungen der Festungsgräben bei Alesia (jetzt Alise-Sainte-Reine.) Die hier erhobenen Schwerter, welche ohne allen Zweifel in den Kämpfen bei der Belagerung dieses Ortes (Cäsar B. G. VII. c. 69—90) verloren gingen, sind von Herrn Verchère de Reffye in der Revue archéologique (November 1864) sorgfältig beschrieben und abgebildet worden.

Eine genaue Vergleichung derselben mit den unsrigen vorzunehmen, gestatteten uns überdiess ausgezeichnet schöne Abgüsse, welcher unser Verein der Hochherzigkeit Sr. Majestät des Kaisers von

[1]) Herr Jules Quicherat in seinem in der Revue archéologique (1865 S. 81) publizirten »Examen des Armes d'Alise trouvées à Alise-Sainte-Reine« behauptet nach einer Stelle aus M. Troyon's Habitations lacustres pag. 197 entnommenen Stelle, der Verfasser dieser Berichte habe sich gegen die celtische Abkunft dieser Schwerter ausgesprochen, ohne dass er auf die Bemerkung des Herrn Troyon: »M. Keller tout en suspendant son jugement sur l'origine de ces épées« Rücksicht nimmt.

Frankreich verdankt. Diese Waffen gleichen der Mehrzahl nach denjenigen von Marin so vollkommen, dass Alles, was Herr v. Reffye von ihnen berichtet, auch auf die Waffen von Marin Anwendung findet.

Der Fundort, sowie die von den römischen Waffengattungen völlig verschiedene Natur dieser Schwerter und Lanzenspitzen ist entscheidend für die Frage, welchem der beiden im Kampfe begriffenen Völker dieselben zuzuschreiben seien, ebenso erhalten wir durch dieselben einen erwünschten Aufschluss über die Zeit ihres Gebrauches.

Sehr belehrend sind ferner die Nachrichten, welche Herr Franks über eine Reihe von Waffen und andern Geräthschaften aus Bronze und Eisen in den Horae ferales or Studies in the Archaeology of the Northern Nations by J. M. Kemble p. 172 mittheilt. Diese Geräthschaften, welche unter dem Titel Alterthümer der spätern celtischen Periode aufgeführt werden, bestehen in Schildern, Helmen, Panzern, Schwertern, Speeren, Dolchen, Pferdegeschirr, Wagenbeschläge, Schmucksachen und einer Anzahl Gegenstände von verschiedener Bestimmung. Die Schwerter haben im Allgemeinen dieselbe Form und Auszierung wie die unsrigen, auch entfaltet sich auf der Mehrzahl der genannten Dinge unter sich ein Reichthum von Zierrathen, welche den gleichen Charakter an sich tragen, und denselben Styl der Ornamentik erkennen lassen.

Herr Franks nimmt diese mit vollem Recht als eine Kunstbestrebung für die celtischen Völker, namentlich die Bewohner der brittischen Inseln und des nördlichen Galliens in Anspruch und verwirft die Ansicht, dass ihr etruskische, römische oder germanische Elemente zu Grunde liegen. Siehe die Beweise in den Horae fer. auf Seite 184.

Fassen wir die auf unsern Schwertscheiden dargestellten Zierrathen näher in's Auge, so bemerken wir eine eigenthümliche Ornamentik, deren Elemente, gering an Zahl, aus der Wellenlinie, dem Kreise und dem Dreiecke bestehen. Diese Motive erhalten aber mancherlei Anhängsel. So setzt sich an den Spitzen des Dreiecks Geringel an, das den Rebengabeln nicht unähnlich ist. Der Kreis, der immer paarweise vorkommt, ist mit einer Art Postament verbunden und erinnert an das Brillenornament auf den altschottischen Steindenkmälern. (S. Stuart's Sculptured Stones of Scotland). Ueber demselben, im Giebel des Feldes sind vogelartige Verzierungen angebracht. Zuweilen gleicht der ganze Zierrath einer kalligraphischen Spielerei. Das vegetative und figürliche Element — mit Ausnahme der phantastischen Thiere, deren Extremitäten ebenfalls in Schnörkel ausgehen —, mangeln. Der Charakter dieser Ornamentik ist verwandt mit demjenigen, den wir auf den von Herrn Franks abgebildeten Geräthen aus der spät celtischen Periode kennen lernen und von dem classischen und orientalen ganz verschieden.

Ein wichtiges Moment für die Erkennung der Herkunft der Alterthümer von Marin bildet ferner der Fund von Tiefenau, welcher in zwei werthvollen Abhandlungen »Notice sur les Armes et Chariots de Guerre découverts à Tiefenau près de Berne en 1851, Lausanne 1852« und »Supplément au Recueil d'Antiquités Suisses, Lausanne 1860,« Herr Baron von Bonstetten beschrieben und abgebildet hat. Weitere Notizen über diesen Fund enthält Jahn's Canton Bern Seite 191 und 500.

Dem Stoffe nach theilen sich die Fundsachen von Tiefenau in Geräthe aus Eisen (Waffen, Pferd- und Wagengeschirr, Schmucksachen etc.), aus Bronze, aus Thon (gallisches und römisches Geschirr), aus Glas (Ringe aus buntem Glasfluss) und gallische Münzen aus Gold, Silber, Bronze.

Alle diese Gegenstände tragen unverkennbar den Charakter der Geräthe von Marin, wie die Vergleichung der Tafeln in den angeführten Schriften mit den diesem Berichte beigegebenen lehrt

und stimmen theilweise genau mit denselben überein. So haben z. B. die Schwerter, Spiesse, Trensen, Achsnagel, façonnierten Ringe, Agraffen, Knöpfe, Zängchen, Münzen ihre vollständige Analoga unter den Maringeräthschaften. Es treten aber beim Tiefenaufunde noch verschiedene Stücke hinzu, welche die kriegerische Ausrüstung vervollständigen, nämlich Fragmente eines Ringelpanzers (lorica) und Dolch, Theile eines Streitwagens, nämlich Radschienen, Naben, Achsnagel etc.

Weitere Funde von Waffen und Geräthschaften der eben beschriebenen Art sind an mehreren Orten des nördlichen und östlichen Frankreichs, in dem an dem rechten Rheinufer liegenden Landstriche Deutschlands, in der Schweiz und wie oben angeführt worden, in England gemacht worden. Ein vereinzeltes Schwert aus dieser Classe wurde in Ungarn gefunden. [1])

Als Wegleiter bei der Untersuchung über das Alter dieser Fundgegenstände dienen die vermischt mit den genannten Dingen aufgehobenen Münzen, welche nach Herrn de Saulcy's Bestimmung folgenden Gegenden angehören: 15 plaquierte Silberdrachmen, 1 Obolus und 1 Bronzemünze von Massilia, 2 sequanische Potinmünzen, 1 Silbermünze der Leuci, 1 tulingische Silbermünze in Nachahmung der Philippusmünze, 1 Bronzemünze der Parisii.

Ort der Verfertigung der Marinalterthümer. Aus der Untersuchung der Waffen und Geräthschaften von Marin und der Vergleichung derselben, mit den in England, bei Alesia und bei Bern gefundenen Gegenständen ergeben sich folgende Thatsachen.

Die Form der Schwerter und Lanzenspitzen, die Ornamentik auf den Schwertscheiden, die Marken auf den Schwertklingen, das Vorkommen dieser Waffen zugleich mit zahlreichen gallischen Münzen, der Verbreitungsbezirk derselben beweisen, dass die Maringeräthe sämmtlich aus gallischen, vielleicht in der Belgica befindlichen Werkstätten hervorgegangen sind.

Sehr bemerkenswerth ist die Uebereinstimmung der von Diodor V. 30. beschriebenen kriegerischen Ausrüstung der Gallier mit den in Gallien und Britannien gefundenen und theilweise hier angeführten Kriegsgeräthschaften. Aus britannischen Funden kennen wir die langen Schilde der Gallier mit darauf befestigten Thierfiguren, und die Kriegstrompeten, aus helvetischen die gehäkelten Harnische, die langen Spathen, die eine Elle langen und zwei Palmen breiten Lanzen und die gewundenen Lanzen.

Bei der Bestimmung des Alters der fraglichen Gegenstände sind in erster Linie die bei denselben gefundenen Münzen zu berücksichtigen. Die Massilischen Gold- und Silbermünzen, namentlich die Nachprägungen der Philipper in Gold, traten als Geld des ersten Handelsplatzes von Gallien schon frühe auf, hatten einen Jahrhunderte langen Bestand und eine grosse Verbreitung, allein sie liefern uns ebenso wenig einen Anhaltspunkt für eine Zeitbestimmung, als die Potinmünzen der verschiedenen östlichen Gaue, die zu Cäsars und Augustus Zeit im Curs gewesen sein müssen. Deutlicher sprechen die römischen Münzen, die Scherben aus terra sigillata, die Dachziegel. Was die letztern betrifft, so dürfen wir mit aller Bestimmtheit annehmen, dass es vor der Gründung der Rittercolonie zu Nyon unter Cäsar oder August und vor der Anlegung der Castra zu Vindonissa keine Dachziegel gegeben habe, eben so wenig römisches Tafelgeschirr vor der Einwanderung römischer Cultur im

[1]) Siehe Atlas zu den Archæologiai Közlemények. Heft 2. Taf. 5. — Der Gräberfund von Sinsheim gehört in die Kategorie der in Süddeutschland, Ostfrankreich (Elsass) und der Schweiz in Grabhügeln massenhaft vorkommenden Beigaben und ist seinem Charakter nach verschieden von den hier besprochenen Gegenständen.

ersten Jahrhundert. Die Münze des Claudius in unserm Lande, die späteste der hier gefundenen Römermünzen, würde dann annähernd das Ende der Besetzung der Marinstation bezeichnen.

Allein es ist Pflicht zu bemerken, dass wir durchaus keine Gewissheit haben, dass die wenigen hier gefundenen römischen Gegenstände mit der helvetischen Eisenwaare und dem Pfahlbau in Verbindung stehen. Am Ufer, in das sich die Pfähle hineinziehen, finden sich eine Menge Bruchstücke von Dachziegeln im Boden, nicht weit davon im Moore liegen die Ueberreste einer römischen Ansiedelung mit Haufen von Ziegelfragmenten, von römischer Cultur ist die Gegend voll. So wie am Einflusse der Broye in den Neuenburger-, der Thiele in den Bielersee und der Scheuss in eben diesen See, ferner an einer Menge Uferstellen, wo Pfahlbauten standen und keine standen, aus Ursachen, die wir nicht ermitteln können, römische Geräthschaften in das Wasser gerathen sind, so kann diess auch mit den hier gefundenen Dingen römischer Abkunft der Fall gewesen sein, und wir haben kein Recht, dieselben den ehemaligen Bewohnern der Pfahlbauten zuzusprechen.

Wenn wir aber die Waffen und übrigen Eisengegenstände als dem Pfahlbau zugehörig betrachten, somit das Bestehen dieser Station in die historische Zeit herabsetzen und die in der römischen Geschichte wohl bekannten Helvetier als einstige Inhaber derselben bezeichnen, so wird man die Frage an uns richten, ob denn anzunehmen sei, dass noch so spät, bei vorgeschrittener Cultur des gallischen Volkes und geordnetern staatlichen Verhältnissen, eine Art der Ansiedelung fortgedauert habe. die den Bedingungen der Entwickelung des äussern Lebens so wenig entsprach. Man wird ferner fragen, ob von dem Ereignisse der Auswanderung der helvetischen Gaue und der Zerstörung der Wohnsitze der Pfahlbau nicht berührt worden sei. Wir haben oben bemerkt, dass auf der weit ausgedehnten Niederlassung von Marin bis jetzt nur an ein Paar Punkten Ausgrabungen von geringem Umfange Statt gefunden haben und die Natur dieses Pfahlbaus im Allgemeinen noch sehr wenig bekannt ist; dass erst, wenn eine umfassende Untersuchung dieser Localität vorgenommen worden ist und reichlicheres Material zur Beurtheilung des Charakters dieser jetzt noch räthselhaften Ansiedelung vorliegt, vielleicht die Möglichkeit eintreten wird, die angeführten und eine Menge anderer Fragen genügend zu beantworten.

Was bei Betrachtung der Maringegenstände am meisten überrascht, ist der Umstand, dass die Waffen sowohl als die übrigen Gegenstände in Absicht auf Stoff und Gestaltung von den Produkten der ältern Stationen wesentlich abweichen. Nicht nur ist Eisen an die Stelle der Bronze getreten, auch die Form und Auszierung, kurz das ganze Gepräge der Geräthe, ist verschieden. so dass man auf den ersten Anblick versucht ist, die Herkunft derselben von einer andern Nationalität und einer andern Gegend abzuleiten. Bei genauerer Untersuchung vermindert sich aber das Auffallende der Erscheinung. Wenn wir nämlich die Verlassenschaft einer reinen Bronzestation z. B. von Morges, mit derjenigen einer reinen Steinstation z. B. Wangen oder Moosseedorf, zusammenstellen, — lauter Bronzegeräthe, neben solchen aus Stein, Holz, Knochen, — so ist der Unterschied in dem Apparate zur Erhaltung des Lebens noch ein viel grösserer. Allerdings gibt es bei der Stein- und Bronzeperiode Zwischenglieder und Uebergänge. Einerseits kennen wir eine Menge Stationen, welche Stein- und Bronzesachen in verschiedenem Mischungsverhältnisse darbieten und uns die successive Ueberhandnahme der Metallwerkzeuge vor Augen legen. Anderseits können wir die Entwickelung des Bronzegusses verfolgen und wahrnehmen, wie anfänglich der letztere sich an die Formen der Steinzeit anschmiegt. Die Verbindung der Erzeugnisse der Bronze mit den Eisenstationen ist weniger

in die Augen fallend. Es gibt zwar auch einige Formen von Geräthen, die an diejenigen der vorhergegangenen Zeit erinnern. Im Allgemeinen aber ist zur Zeit der Anfertigung der Marindinge das Eisen zur vollkommenen Herrschaft gelangt und alle Geräthe mit Einschluss der Schmucksachen, die sich aus dem zugleich festern und biegsamern Eisen herstellen liessen, sind aus diesem Stoffe verfertigt. Die Gestalt der Dinge hat sich aber insofern verändert, als die Bearbeitung des Eisens eine ganz andere ist, als die des Erzes und der Hammer des Schmiedes und die Modelle des Giessers nicht dieselben Formen erzielen können. Die Ueberbleibsel der reinen Stein-, Bronze- und Eisenzeitansiedelungen bezeichnen daher die durch lange Intervalle getrennten Epochen der Culturgeschichte der Bevölkerung des Landes, während deren der Zweck der Pfahlbauten, nämlich die Sicherstellung der Person und des Eigenthums und die Construction derselben die gleiche blieb.

Herr Prof. Desor stellt in seiner im Vorwort erwähnten Schrift die Ansicht auf, die aus Germanien als Eroberer eingewanderten Helvetier hätten, nachdem sie in ihrer Heimat mit dem Eisen bekannt geworden, dieses Metall nebst der Münzprägung in das Land zwischen Alpen und Rhein eingeführt.

Wir können nicht umhin, hier einiges zu wiederholen, worauf wir schon in den früheren Berichten aufmerksam machten. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass seit der ältesten Zeit das eben genannte Gebiet wie das Land jenseits des Jurassus von Stämmen celtischer Abkunft bewohnt war. Wie lässt sich denken, dass die Bevölkerung dieser Thäler, die durch Alpenpfade und das Rhonethal mit den Kulturländern am Mittelmeere in Verbindung standen, gegenüber einem zwischen Rhein, Main und dem Schwarzwald wohnenden Stamme in der Civilisation zurückgeblieben sei, und von diesem die Kenntniss des Eisens u. s. w. erlangt habe? Es lehren aber die Denkmäler des Landes, so wie die Berichte der Geschichtschreiber[1]), dass die Helvetier seit frühester Vorzeit im Besitze dieses Gebietes waren, auch zeigt eine genauere Betrachtung der Stelle in Tacitus Germania 28 (cf. Cäsar B. G. VI. 24), dass nicht von einem feindlichen Einfall der zwischen Rhein und Main (in dem später Agri decumates geheissenen Landstriche) wohnenden Helvetier in das Alpengebiet, sondern von einem Rückschreiten eines Theiles des Volkes in die alte Heimat südlich vom Rheine die Rede ist. »Dass der gallische Staat ehemals mächtiger gewesen, bezeugt der höchste Gewährsmann Julius Cäsar; daher ist glaublich, dass auch Gallier nach Germanien hinübergewandert sind. Denn wie wenig konnte ein Fluss hindern, dass ein Volk, so wie es angewachsen war, andere Wohnsitze einnahm und behielt, als diese noch Gemeingut, und durch keine Staatsgewalt abgemarket waren. So wohnten zwischen dem Hercynischen Walde[2]), dem Rhein- und Mainflusse Helvetier, weiterhin Bojer, beides gallische Völkerschaften.«[3]) Die Stelle bei Cäsar, auf die sich Tacitus beruft, lautet:

---

[1]) Wir zählen dazu die bekannte Sage betreffend den Helvetier Helicho bei Plinius, die uralte Gaueintheilung des Landes und die Stärke des Gaues der Tiguriner beim cimbrischen Feldzuge, sowie auch die Angaben Cäsars betreffend die Wohnsitze der Helvetier.

[2]) Dass unter der Benennung Hercynia silva, welche jedes Gebirge in Germanien bezeichnet, hier der sonst noch zwei spezielle Namen tragende Schwarzwald zu verstehen sei, ergibt sich aus der Lage des Eremus Helvetiorum.

[3]) Validiores olim Gallorum res fuisse, summus auctorum D. Julius tradit; eoque credibile est etiam, Gallos in Germaniam transgressos. Quantulum enim amnis obstabat, quominus, ut quæque gens evaluerat, occuparet permutaretque sedes, promiscuas adhoc et nulla regnorum potentia divisas? Igitur inter Hercyniam silvam Rhenumque et Moenum amnes Helvetii, ulteriora Boii, Gallica utraque gens, tenuere. — Cæsar B. G. VI. 24. Ac fuit antea tempus, cum Germanos Galli virtute superarent, ultro bella inferrent, propter hominum multitudinum agrique inopiam trans Rhenum colonias mitterent. Itaque ea, quæ fertilissima Germaniæ sunt, loca circum Hercyniam silvam Volcæ Tectosages occupaverunt atque ibi consederunt.

»Es gab einst eine Zeit, da die Gallier den Germanen an Tapferkeit überlegen waren, ja dieselben mit Krieg überzogen und wegen Uebervölkerung und Mangel an Ackerland Kolonien über den Rhein schickten. So nahmen Tectosagische Völker die fruchtbarsten Striche Germaniens um den Hercynischen Wald ein und liessen sich daselbst nieder.« Gleich den Volkern hatten auch die Helvetier ihr Gebiet erweitert, und ein Stück Land jenseits des Rheins so lange inne gehabt, bis sie von den Germanen gedrängt, dasselbe wieder preis geben mussten, um fortan die Gränzen ihrer eigentlichen Heimat gegen die Eroberer zu vertheidigen. Es ist mithin von keinem feindlichen Ueberfall, von keiner Wanderung des ganzen Stammes die Rede. Dieses Ereigniss fällt aber jedenfalls in eine viel frühere Zeit, als diejenige, aus der die Geräthschaften und Münzen von Marin herstammen, welche der Zeit unmittelbar vor der Romanisierung des Volkes angehören, eine weit vorgeschrittene Civilisation und die besten Produkte gallischen Kunstfleisses vor Augen legen. Die Wanderung der Helvetier steht daher mit der Einführung von gallischen Eisenwaaren in die Gegend des Neuenburgersees in keinem Zusammenhange. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass das Eisen gleich der Bronze sich allmählig über Gallien, sowie über das übrige Europa verbreitete. Ist das Volk der Bronzezeit von demjenigen der Eisenzeit verschieden, was man weder verneinen kann, noch bis jetzt bewiesen hat, so ist dieser Wechsel der Bevölkerung auf keinen Fall mit der Verbreitung des Eisens in Verbindung zu setzen.

Nachtrag.

Neu entdeckte Pfahlbauten zu Irgenhausen am Pfäffiker- und Riedikon am Greifensee.

(Mitgetheilt von Herrn Messikommer.)

Im Bericht II. Seite 124 und III. Seite 100 ist ein Pfahlbau auf dem Torfmoore südlich von Irgenhausen angezeigt, der sich als solchen nicht bewährt hat. Dagegen befindet sich etwa 200 Fuss vom Lande bei dem mit den Trümmern eines römischen Castells besetzten Hügel zu Irgenhausen ein wirklicher Pfahlbau, der mit dem Ufer parallel läuft, 300 Fuss lang, 30 Fuss breit ist und bei mittlerem Stande des Wassers sich etwa 9 Fuss unter dessen Oberfläche befindet. Er bestand augenscheinlich aus einer einzigen Reihe von Hütten. Man erkennt nämlich in ziemlich gleichen Abständen von einander Steinhaufen und bei jedem eine Mühle, Bodenstein und Läufer neben einander, wie sie beim Brand der Ansiedelung ins Wasser sanken. Es mochten 8 — 10 Hütten hier gewesen sein. Die bis jetzt hier gefundenen Dinge sind Getreide, nämlich Weizen, Gerste, Hirse in Brotform, ferner Gewebe und, was noch nie gefunden und auch nicht erwartet worden war, Reste eigentlicher Stickerei. Auf dem bekannten einfachen Pfahlbautuch (siehe Bericht IV. Taf. IV. Fig. 11) sind nämlich vermittelst einer Nähnadel Fäden so durchgezogen, dass sie verschiedene Dessins bilden. Von diesem gestickten Stoffe, der auf **Taf. XVI. 2** u. **2ᵃ** abgebildet ist, sind nur ein Halbdutzend Stücke gefunden worden, die mit einem Faden zusammengenäht waren und Ausschnitte aus einem grossen Stück

Tuch bilden. Fig. 2 stellt im Drittel der natürlichen Grösse ein Stück des sich immer wiederholenden Musters, Fig 2[a] einzelne Theile der Bordüre, *g* das einfache Tuch in natürlicher Grösse dar.

Bei dem niedrigen Wasserstande im Februar 1866 entdeckte Herr Messikommer einen Pfahlbau im Greifensee. Er liegt in der unmittelbaren Nähe der alten Ziegelhütte von Riedikon 3—4 Fuss unter Wasser, etwa 100 Fuss vom Lande, und hat eine Ausdehnung von etwa 1 Morgen Landes. Die bisher gefundenen Gegenstände sind Feuersteine, Steinbeile, aufgebrochene Haselnüsse, Topfscherben und Gerstenkörner. Der Boden ist mit einer Masse zerschlagener Steine bedeckt.

Pfahlbau bei Hagenau am Bodensee.

Anfangs Februar 1866 entdeckte Herr Domainenverwalter Walter zu Constanz den ersten Pfahlbau in dem grössern Becken des Bodensees und zwar zu Hagenau zwischen Meersburg und Friedrichshafen. Man sieht daselbst Pfahlreihen und findet Steinbeile und andere Geräthschaften.

Steinberge. In den früheren Berichten sind die sogenannten Steinberge als künstliche Erhöhungen des Seebodens beschrieben, entstanden durch grosse Massen von Steinen, die auf Kähnen vom Lande her gebracht und auf die zu Niederlassungen bestimmten Stellen ausgestreut wurden. Vor ein Paar Jahren hat mein Freund, Herr Lee von Caerleon, mich belehrt, dass es unmöglich sei, Pfähle durch Steinhaufen hinabzutreiben und dass die Aufstellung eines Pfahlwerks und eines Steinbergs gleichzeitig stattgefunden habe. Die Herstellung des Unterbaues bestand also darin, dass man an Stellen, wo der Boden felsig war und die Pfähle nicht eingerammt werden konnten, diese durch Versenken von Steinen zwischen dieselben befestigte.

Merkwürdige Thonschüssel (Taf. XVI. 1 u. 1[a]) von Cortaillod in der Sammlung des Herrn Oberst Schwab. Die Verzierungen unter dem Rande dieser Schüssel sind auf fest aufgedrückten Zinnstreifen angebracht und in einer Art Graffito-Manier ausgeführt, so dass die schwarzen Stellen den schwarzen Grund des Gefässes, die weissen die Zinnbelegung zeigen.

Matte. Fig. 10 Taf. XVI. stellt ein Stück einer kunstreich verfertigten Matte oder Decke aus dem Pfahlbau Robenhausen dar. Das Zeug, das über einen Zoll dick ist, besteht aus mehrern Schichten eines netzartigen Geflechtes von Streifen aus Weiden- oder Lindenbast und eines Geflechtes von Flachssträngen, welches mit dem vorigen verbunden ist. Diese Schichten liegen nicht horizontal, sondern ziegelartig über einander.

Topfverzierung. Auf Töpfen von Wangen findet sich nicht selten eine Verzierung, bestehend in Punkten, die in Form einer Sichel an einander gereiht sind (**Taf. XVI.** 8). Sie kommt zuweilen mit der auf Taf. III. Fig. 16 abgebildeten Verzierung auf dem gleichen Topfe vor und scheint wie diese den Halbmond vorzustellen.

Spinnwirtel. In Herrn Prof. Desor's »Palafittes« S. 68 sind unter den Unterscheidungsmerkmalen der Stein- und Bronzezeit die Spinnwirtel aus Stein als der erstern, die aus Thon als der zweiten zugehörend angegeben. Dieser Satz hat keine allgemeine Gültigkeit, da in vielen Steinzeitpfahlbauten z. B. Wangen, Thonwirtel aus Thon in Menge gefunden werden.

Nachrichten über Pfahlbauten bei den Kolchiern an der Mündung des Phasis.

Mone in seiner Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins XVII. 4. S. 405 macht auf eine sehr interessante Stelle in Hippocrates de Aere aufmerksam, worin von den genannten Leuten gesagt wird, dass ihre Wohnungen von Holz und Schilf gebaut sind, *τὰ οἰκήματα ξύλινα καὶ καλάμινα ἐν τοῖς ὕδασι μεμηχανημένα* und dass sie auf Einbaumkähnen, *μονοξύλοις*, auf dem Wasser herumfahren. Wir lassen unten die ganze Stelle in lateinischer Uebersetzung folgen.[1])

---

[1]) De illis autem qui Phasim (jetzt Rioni) accolunt, adjiciam. Regio eorum palustris est, calida aquosa et densa, imbresque in eam decidunt omnibus temporibus et magni et impetuosi, homines vero ipsi vitam agunt in paludibus, domosque ligneas et ex arundinibus in ipsis aquis habent exstructas, neque multum inde prodeunt, ut adeant vel emporia vel urbes: verum naviculis ex uno ligno fabrefactis permeant sursum ac deorsum (*ἄνω καὶ κάτω*), habent enim fossas et ductus aquarum plurimos. Bibunt autem aquas calidas et stagnantes, quæ et a sole sunt putrefactæ et ab imbrium casu auctæ. Ipseque fluvius Phasis omnium fluviorum stagnantissimus est, et qui lentissimo cursu profluat: fructus autem qui illic nascuntur omnes insalubres sunt, evirati imperfectique præ multitudine aquarum, neque unquam maturescunt. Atque multus aer ab aquis regionem occupat.

His sane de causis Phasiani corporis formam a cæteris hominibus longe diversam habent. Proceritate enim corporis et crassitudine valde excedunt, neque articulus ullus neque venæ comparent, pallidoque sunt colore velut morbo regio detenti, cumque aere utantur minime puro, sed caliginoso et maxime humido, gravissimam præ aliis omnibus vocem edunt. Sunt etiam ad corporis exercitationem natura pigriores etc.

Kurzer Auszug aus der Schrift „Die Pflanzen der Pfahlbauten“

von Dr. Oswald Heer. Zürich 1865.

(Herr Professor Heer, dem die Pfahlbautenkunde die vor 6 Jahren im dritten Berichte über Pfahlbauten erschienenen »Bemerkungen über die Landwirthschaft der Urbewohner unseres Landes« verdankt, hat dem Verfasser in höchst anerkennenswerther Weise gestattet, aus der eben von der hiesigen naturforschenden Gesellschaft herausgegebenen oben genannten umfassenden und in jeder Beziehung ausgezeichneten Arbeit einige Notizen zu entheben und die derselben beigegebenen Illustrationen zu benutzen.)

Die Reste der Pflanzen, welche in dieser Schrift aufgeführt werden, liegen theils im Seeschlamme, theils unter einer mehrere Fuss mächtigen Torfschicht begraben. Hier müssen sie aus einem weichen, dunkelfarbigen Schlamme, welcher den alten Seeboden (die sogenannte Culturschicht) bildet, hervorgesucht werden. Steine und Scherben, Hausgeräthe und Holzkohle, Getreidekörner und Knochen liegen hier bunt durcheinander. Doch sind sie keineswegs über den Boden gleichmässig vertheilt, sondern finden sich nicht selten nesterweise beisammen. Die Stellen, wo viele Knochenreste, wo die Samen von Himbeeren und Brombeeren, die Fruchtsteine von Schlehen und Kirschen zu ganzen Haufen beisammen sind, bezeichnen wahrscheinlich die Stellen, wo Oeffnungen im Holzboden sich befanden, durch welche die Abfälle in den See gelangten, während die Punkte, an welchen verkohlte Früchte, Brod, Geflechte und Gewebe sich finden, auf Vorrathskammern weisen, welche an jener Stelle der Pfahlbaute sich befanden, als sie durch Brand zerstört wurde und dort in's Wasser fielen. Die verkohlten Früchte und Samen rühren daher unzweifelhaft aus der Pfahlbautenzeit und sind zum Theil vortrefflich erhalten, indem der Verkohlungsprozess ihre Form nicht wesentlich verändert hat. Es gilt diess von den Aepfeln, wie den Getreidearten, bei welch' letztern die Rindenschicht meistens weder aufgesprungen, noch zusammengeschrumpft ist. Viele Pflanzenreste sind indessen auch im unverkohlten Zustande uns erhalten worden. Da aber beim Herausziehen derselben aus dem Schlamm der Kulturschicht leicht Pflanzenreste und Gesäme des umgebenden Ufers sich beimischen können, bedürfen dieselben einer sorgfältigen Sichtung. Glücklicher Weise haben wir ein Mittel, um die alten Samen und Früchte von denen der Jetztzeit zu unterscheiden. Das Innere des Samens (Keim und Eiweiss) ist nämlich bei den erstern verschwunden und nur die aus verholzten Zellen gebildeten Samenschalen oder Fruchtgehäuse sind geblieben, daher alle Versuche, sie zum Keimen zu bringen, nutzlos sind. So sind die Samen der Himbeeren, Melden, Seerosen u. s. w. inwendig hohl und nur ein braunes Pulver bezeichnet zuweilen noch die Reste des frühern Inhaltes; dasselbe gilt von den Fruchtsteinen der Kirschen und Schlehen, von den Haselnüssen, dem Cornel, den Laichkräutern u. a. m.

Herr Professor Heer theilt die bis jetzt in den Pfahlbauten gefundenen Pflanzen ein in: 1) Getreidearten (Kornbau), 2) Unkräuter der Aecker, 3) Gemüse, 4) Obst- und Beerenfrüchte, 5) Nüsse, 6) Oelpflanzen, 7) Gewürze, 8) Bast- und Gespinnstpflanzen, 9) Farbpflanzen, 10) Waldbäume und Sträucher, 11) Moose und Farren, 12) Pilze zum Feueranmachen, 13) Wasser- und Sumpfpflanzen.

1. Getreidearten. Die kleinkörnige sechszeilige Gerste (Hordeum hexastichum Sanctum) und der kleine Pfahlbauweizen Triticum vulgare antiquorum) sind die ältesten und wichtigsten, allgemein angebauten Mehlfrüchte unsers Landes. Ihnen reihen sich zunächst der Binkelweizen (Triticum vulgare, compactum muticum) und die grössere sechszeilige Gerste (Hordeum hexastichum densum) nebst den beiden Hirsearten: Rispenhirse (Panicum miliaceum L.) und Kolbenhirse, Fennich (Setaria italica) an. Der ägyptische Weizen (Triticum turgidum L.) — Emmer (Tr. dicoccum Schr.) und Einkorn wurden, wie die zweizeilige Gerste, wohl nur versuchsweise oder an einzelnen Stellen gebaut und der Spelt (Triticum Spelta L.), der gegenwärtig unsere wichtigste Brodfrucht bildet, und der Hafer (Avena sativa L.) treten erst im spätern Bronzezeitalter auf, während der Roggen auf den Pfahlbauten unbekannt war.

Die Hirsen sind unzweifelhaft Sommergewächse, sowie auch sämmtliche übrigen Getreidearten Sommerfrucht gewesen zu sein scheinen. Die Pfahlbaubewohner haben demnach im Frühling, nicht im Herbst, das Feld bestellt und angesäet, und das Getreide wurde wahrscheinlich erst Ende Sommers eingeheimst und keine Nachfrucht gezogen. — Die auf dem Pfahlbau zu Robenhausen entdeckten Lager von Ziegen- und Schafmist scheinen anzudeuten, dass man den Dünger längere Zeit im Stalle liegen liess, um ihn für die Düngung der Felder zu verwenden. — Zur Brodbereitung wurde nur Weizen und Hirse, diese mit Zuthat von einzelnen Weizenkörnern und des Wohlgeschmacks wegen von Leinsamen, benutzt. Gerstenbrot ist noch nicht gefunden worden, und es ist wahrscheinlich, dass die Gerste gesotten oder noch eher, dass sie

geröstet genossen wurde. Die kleine sechszeilige Gerste der Pfahlbauten ist die heilige Gerste des Alterthums. Der kleine Pfahlbautenweizen (Triticum vulgare antiquorum) ist wahrscheinlich die älteste Weizenart, bildet in allen ältern Pfahlbauten das vorherrschende Getreide und wurde noch in der gallo-römischen Zeit angebaut.



1. Kleiner Pfahlbauweizen (Triticum vulgare antiquorum). 2. Dichte sechszeilige Gerste (Hordeum hexastichum densum). 3. Kleine sechszeilige Gerste (H. hexastichum sanctum). 4. Aegyptischer Weizen (Triticum turgidum L.). 5. Emmer (Tr. dicoccum Schr.). 6. Rispenhirse (Panicum miliaceum L.). 7. Kolbenhirse, Fennich (Setaria italica).

2. Unkräuter der Aecker. Diese gehören theils unserem Lande an, theils sind sie mit den Kulturpflanzen eingeschleppt worden und wurden mit diesen ausgesäet. Die letztern sind entweder bleibende oder nur vorübergehende Ansiedler. Einige sind verkohlt und lagen ohne Zweifel beim Getreide, als diess verbrannte. Andere werden in grosser Zahl im Schlamme gefunden und sind beim Reinigen des Getreides als Abfall in den See geworfen worden. Von grossem Interesse ist das Vorkommen des kretischen Leimkrautes (Silene cretica L.) in den Pfahlbauten, weil es in der Schweiz und Deutschland fehlt, dagegen über alle Mittelmeerländer verbreitet ist und sich in Leinäckern in Griechenland, Italien, Südfrankreich und den Pyrenäen findet. Nicht weniger merkwürdig ist das Vorhandensein der Kornflockenblume (Centaurea cyanus L.), deren ursprüngliche Heimat Sicilien ist. Da sie sich schon auf den Kornäckern der Pfahlbauleute einfand, so bezeichnet sie den Weg, den das Getreide der Pfahlbauten bei seiner Verbreitung genommen hat.

3. Gemüse. Für die Steinzeit der Pfahlbauten lassen sich mit Ausnahme der Erbse (in einer kleinen erloschenen Varietät) keine Gemüsepflanzen mit voller Sicherheit nachweisen. Die keltische Zwergackerbohne (Faba vulgaris Mch.) tritt

zur Bronzezeit in einer auffallend kleinen Form auf, wie sie nirgends mehr angetroffen wird. Auch die Linse (Ervum Lens L.) gehört zu der als kleine oder Feldlinse (microspermum) bezeichneten Abart.

4. Obst- und Beerenfrüchte. Das Kernobst ist in den Pfahlbauten verkohlt und in diesem Zustand sehr schön erhalten geblieben, die Stein- und Beerenfrüchte dagegen sind unverkohlt, daher nur der Stein und die harten Samenhüllen übrig sind. — Die Aepfel sind meist in zwei, selten in drei Stücke zerschnitten, die kleinsten liess man unzertheilt. — Die sauren Holzäpfel müssen als Nahrungsmittel von grosser Bedeutung gewesen sein, wie man aus dem massenhaften Vorkommen dieser Früchte und der weiten Verbreitung derselben in den Pfahlbauten schliessen kann. Neben diesen wurde zu Robenhausen eine beträchtliche Zahl von grössern Aepfeln gefunden, welche wahrscheinlich einer kultivirten Sorte angehören. — Die Birne muss sehr selten gewesen sein, da nur ein Paar Stücke von Wangen und Robenhausen bekannt geworden. — Die Früchte des Mehlbeerbaums sind zu Wangen und Robenhausen zum Vorschein gekommen, Steine von Kirschen und zwar von Süsskirschen nur am letztern Orte. Die Pflaume (Robenhausen) steht der Haberschlehe (prunus insititia avenaria Fab.) am nächsten. Schlehen sind von den Pfahlbauleuten eingesammelt, auch die Trauben- oder Ahlkirschen (Prunus padus L.) in Menge genossen worden. Fruchtsteine der Felsenkirsche (Prunus Mahaleb L.) finden sich zu Robenhausen und Parma. Traubenkerne besitzt Castione bei Parma. Von Him-, Brom- und Erdbeeren sind die letztern sehr selten. — Hagenbutten, Hollunder- und Attichbeeren zeigen sich häufig. — Die Heidelbeere ist wiederum selten, und die Preisselbeere, von der nur Blätter vorkommen, nicht gesammelt worden. Steine vom Cornel sind zu Castione in Menge, Beeren vom wolligen Schneeball in mehreren Pfahlbauten vorhanden.

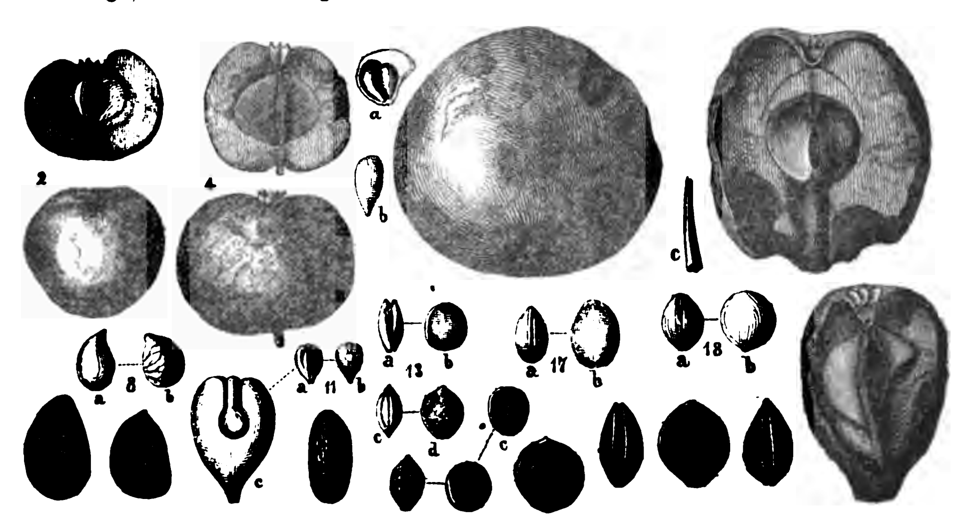


Fig. 1—4. Holzäpfel, a. Kerne, c. Stiel. Fig. 5. 6. Kultivirte Aepfel. Fig. 7. Holzbirne. Fig. 8 a. Erdbeersame, vergrössert. Fig. 8 b. Wasser-Ranunkel, vergrössert. Fig. 9. Same der Himbeere, viermal vergrössert. Fig. 10. Same der Brombeere, vergrössert. Fig. 11. Kern der Weinbeere: a. b. natürliche Grösse, c. vergrössert. Fig. 12. Cornel. Fig. 13. Felsenkirsche (Prunus mahaleb): a. b. von Castione bei Parma, c. d. von Robenhausen. Fig. 14. Ahlkirsche (Prunus Padus): a. b. mit rundem Stein von Robenhausen, c. mit länglichem Stein von Concise. Fig. 15. Schlehenstein. Fig. 16. Pflaumenstein: a. Bauchseite, b. Breitseite, c. Rückenfurche. Fig. 17. 18. Kirschensteine.

5. Nüsse. Aus den Buchnüssen, die massenhaft vorkommen und als Nahrung dienten, wurde vielleicht auch Oel gepresst. Die Baumnuss wurde nur bei Parma entdeckt. Die Wassernuss (Trapa natans L.), welche in der Schweiz nur noch in einem Teiche des Cantons Luzern angetroffen wird, aber in Robenhausen und Moosseedorf vorkommt, bildete ohne Zweifel, wie jetzt noch in Ober-Italien, ein Nahrungsmittel.

6. Oelpflanzen. Aus dem Gartenmohn, von dem man zu Robenhausen einen ganzen Kuchen fand, wurde wahrscheinlich Oel gepresst, er mag auch gegessen oder dem Brot eingestreut worden sein.

7. Gewürze. Der Kümmelsamen wurde wahrscheinlich schon damals zum Würzen der Speisen benutzt.

8. Bast- und Gespinnstpflanzen. Der Pfahlbautenlein ist nicht der gemeine Flachs. Der schmalblättrige Lein (Linum angustifolium Huds.), der in den Mittelmeerländern von Griechenland und Dalmatien weg bis zu den Pyrenäen zu Hause

ist, darf als die Mutterpflanze des kultivirten Pfahlbautenleins bezeichnet werden. Dass die Pfahlbautenleute ihren Flachssamen aus dem südlichen Europa bezogen, beweist das kretische Leinkraut. Robenhausen lieferte ein Täfelchen, das aus ganz und halb verkohlten Flachsfrüchten besteht und wohl eine zum Essen bestimmte Art von Flachskuchen darstellt.

9. Farbpflanzen. Der Wau (Reseda luteola) mag zum Gelbfärben der Leinwand gedient haben.

10. Waldbäume und Sträucher. In der Zusammensetzung der Waldflora scheint seit der Pfahlbautenzeit keine wesentliche Aenderung vor sich gegangen zu sein. Beachtenswerth ist, dass in Moosseedorf Zweigstücke und Blattreste der bei den Galliern als heilig gehaltenen Mistel (viscum album) vorkommen.

11. Moose und Farren. Die Moose dienten ohne Zweifel zum Verstopfen der Löcher in den Hütten und als Polster.

12. Pilze. Den gemeinen Feuerschwamm, der fast auf allen Pfahlbauten gefunden wird, gebrauchte man wahrscheinlich damals schon zum Feueranmachen.

13. Wasser- und Sumpfpflanzen. Der Charakter dieser Pflanzen zeigt uns, dass wenigstens zu Robenhausen der Pfahlbau nicht auf klarem tiefem Seegrund, sondern auf seichtem, schlammigem, mit Vegetation überzogenem Boden stand, und dass am Ufer bereits die Torfbildung begonnen hatte.

Ergebnisse aus der Untersuchung über die Pflanzen der Pfahlbauten.

1. Das Volk der Pfahlbauten scheint in keiner nähern Beziehung zu den Völkern Osteuropa's gestanden zu haben. Diese bauten wenigstens zur Bronzezeit Roggen und dieser müsste den Pfahlbauleuten bekannt geworden sein, wenn sie mit ihnen in Verkehr gestanden hätten. Dagegen weisen alle Kulturpflanzen auf eine Verbindung mit den Mittelmeerländern. Alle Getreidearten haben sie von daher erhalten. Wir haben gesehen, dass die Pfahlbauern nicht nur dieselbe Gerstenart, sondern dieselbe Varietät kultivirt haben, wie die Bewohner Süditaliens. In Aegypten erscheint die Gerste nach Pikering schon auf den Denkmälern der Pharaonen frühester Zeit und gehört zu den häufigsten Einschlüssen der Mumien. Wir haben ferner gesehen, dass eine Weizenart, die in Aegypten noch jetzt häufig angebaut wird und schon in sehr alten Mumiensärgen gefunden wurde, wenigstens zeitenweise bis in unsere Gegenden kam. Die indischen Hirsearten haben sehr wahrscheinlich auch diesen Weg genommen; sie wurden in Aegypten viel gebaut und der Fennich ist schon in einem Grabe Ramesses Sethos und in El-Kab abgebildet.

Die Pfahlbauleute hatten also dieselben Brodfrüchte wie die Aegypter. Sie kleideten sich aber auch in dieselben Stoffe, denn auch in Aegypten spielt der Flachs die Hauptrolle unter den Gewebepflanzen. Alle Mumien sind in Leinen eingewickelt und die Priester durften noch zu Herodots Zeiten nur leinene Kleider tragen. Eine der von Jehovah über Aegypten verhängten Plagen besteht in der Zerstörung des Flachses und der Gerste durch Donner und Hagel (2. Mos. IX. 31). Die Ernte des Leins und die Art des Webens der Leinfaser erscheint öfter auf ägyptischen Wandgemälden*), während der Hanf als Gewebepflanze unbekannt war und auch den Pfahlbauten gänzlich fehlt. Der Garten-Mohn ist zwar auf ägyptischen Denkmälern nirgends dargestellt, dagegen erscheint er auf einer alten Münze von Smyrna neben der Gerstenähre, und dasselbe ist der Fall bei einer Münze von Metapont, und auch für die Pfahlbauern muss er von grosser Bedeutung gewesen sein, da er ihnen wahrscheinlich das Oel geliefert hat. Nehmen wir nun zu diesen Kulturpflanzen, welche der Mensch aus dem fernen Morgenlande nach unsern Gegenden gebracht hat, noch die Unkräuter hinzu, die wider seinen Willen ihm gefolgt sind und von denen ein Paar (namentlich die Centaurea cyanus und Silene cretica) ebenfalls auf südliche Gegenden weisen, werden wir kaum anstehen können zu erklären, dass diese Kultur vom Mittelmeerbecken aus nach unsern Gegenden gekommen sei, und das so räthselhafte Vorkommen der Nephritbeile in unsern Pfahlbauten reiht sich in eine ganze Zahl von andern ähnlichen Erscheinungen ein. Das Vorkommen des edlen Nephrites, den man nur aus dem Orient kennt, ist in der That nicht fremdartiger als das Auftreten des ägyptischen Weizens, des kretischen Leimkrautes, des Oelmohnes und der in Wauweil gefundenen Glaskoralle, ägyptischen oder phönizischen Ursprungs. Wenn wir hier wiederholt von Aegypten gesprochen haben, so denken wir natürlich nicht an einen direkten Verkehr der Pfahlbauern mit diesem Lande, sondern wollen damit nur sagen, dass dort der Herd für eine im Alterthum weit verbreitete Kulturform zu suchen sei. Wahrscheinlich hat sich von Aegypten und Phönizien aus die Kultur über die Mittelmeerländer verbreitet und drang von den Colonien aus, welche die letztern gegründet, auch tiefer in's Land ein, so dass von jenen Hauptstätten der damaligen menschlichen Kultur wohl einzelne, wenn auch gebrochene Strahlen bis zu unsern Pfahlbauern gelangten.

*) Wilkinson, Manners and Customs of the ancient Egyptians III. S. 134, 135, 138.

2. Ist die Annahme richtig, so dürften wir auch für die Zeitbestimmung einige Andeutungen erhalten. Wenn wir auch nichts von dem Mangel an Metallen in den ältern Pfahlbauten wüssten, müssten wir ihnen doch schon wegen der Kulturpflanzen ein hohes Alter beimessen. Der Mangel des Wintergetreides, der meisten Gemüsearten und des Hanfes, wie ferner des Haushuhnes, weisen auf eine Zeit, die weit vor den Anfang der Christlichen Zeitrechnung zurückreicht. Die Griechen und Römer hatten Wintergetreide, kultivirten den Hanf und von Gemüsepflanzen hatten sie eine grosse Auswahl. Vom Haushahn finden wir bei Homer und Hesiod noch keine Spur, wogegen er zu Perikles Zeit als persischer Vogel erwähnt wird und in Italien auf Münzen (von Neapolis), die etwa 100 Jahr vor Chr. geprägt wurden, erscheint. Dazu kommt, dass die römischen Schriftsteller der Pfahlbauten mit keinem Wort erwähnen und mit Recht erinnert Prof. Desor daran, dass gerade Plinius in einer Gegend sein Landhaus hatte, die zahlreiche Pfahlbauten aufweist, welche aber so völlig aus dem Gedächtniss des Volkes verschwunden waren, dass er keine Ahnung von diesen alten Landesbewohnern gehabt zu haben scheint. Andrerseits geht man nach meinem Dafürhalten zu weit, wenn man das Alter der Pfahlbauten auf 6000—7000 Jahre schätzt, wie diess von Herrn Morlot geschehen ist. Die grosse Zahl von Getreidearten, welche schon zur Steinzeit uns begegnet, dann der ausgedehnte Flachsbau und die Leinenindustrie, welche auf denselben sich gründete, wie denn überhaupt der ganze Kulturstand dieses Volkes, wie er sich in den bis jetzt nachgewiesenen Ueberresten spiegelt, hat uns schon früher zu dem Schlusse geführt, dass diesem Volke eine lange Entwicklung vorangegangen sein müsse. Versetzen wir uns um 3000 Jahre zurück, etwa in die Zeit Homer's oder David's, so begegnen uns im Morgenland dieselben Kulturpflanzen. Im Homer wird der Gerste und des Weizens oft erwähnt, ebenso der Ackerbohnen und des Mohnes, nirgends aber des Roggens und Hafers. Im Buche Ruth, das wahrscheinlich zu Davids Zeiten geschrieben wurde, da es eine Familiengeschichte des königlichen Hauses erzählt, ist gar viel von Gerste und Weizen die Rede und der Ruth wird von den Schnittern des Boas „Geröstetes" dargereicht. Also 1100 Jahre vor Chr. waren Gerste und Weizen die Haupt-Getreidearten Palästinas. Sie werden aber mit dem Spelt schon viel früher, nämlich schon in der Genesis erwähnt, wie denn sie in Aegypten unzweifelhaft schon in viel früherer Zeit die Grundlage der dortigen Kultur gebildet haben.

Aus David's Zeit (2. Samuel XVII. 28) werden auch Bohnen und Linsen unter den gewöhnlichen Lebensmitteln erwähnt, wie anderweitig der Spelt, während der Roggen und Hafer nirgends erscheinen. Wir haben hiermit die Getreidearten und Hülsenfrüchte, welche in den der Bronzezeit angehörenden Pfahlbauten der westlischen Schweiz gefunden wurden. Zu jener Zeit scheint bei den Orientalen und Griechen die Bronze noch das am häufigsten verwendete Metall gewesen zu sein, das auch im Homer häufig erwähnt wird. Mit Berücksichtigung der sehr langsamen Verbreitung der Kultur in jener Zeit dürfte die Annahme nicht zu gewagt erscheinen, dass die Pfahlbauten, die Bronze enthalten, ungefähr in jene Zeit fallen mögen.

Aelter aber müssen die Pfahlbauten der Steinzeit sein, doch schliessen sie sich durch Robenhausen und andrerseits Meilen so nahe an das Bronzezeitalter an und zeigen auch in ihren ältesten Niederlassungen (so Wangen und Moosseedorf), in ihren Kulturpflanzen und Hausthieren so viel Uebereinstimmendes mit den übrigen, dass keine scharfe Grenze zu ziehen ist, und sie wohl nicht um viele Jahrtausende höher hinaufgerückt werden dürfen.

3. Die Pfahlbauten waren während des ganzen Jahres bewohnt und es wurde auch das Vieh auf denselben untergebracht. Für letzteres spricht der Dünger, den wir in der Pfahlbaute Robenhausen nachgewiesen haben (S. 7); für ersteres die unverdauten Reste der Nahrungsmittel; die Kirschensteine weisen mit grosser Wahrscheinlichkeit auf den Juni, die Kerne der Himbeeren und Brombeeren auf Mitte und Ende Sommer, die Schlehen und Hagenbutten auf den Spätherbst oder Anfang Winter, denn diese Früchte werden erst geniessbar, wenn ein Frost über sie ergangen ist; die Haselnüsse und Buchnüsse auf den Herbst und Winter; ebenso die Unkrautsamen des Ackerfeldes, welche nach dem Reinigen des Getreides in den See geworfen wurden.

4. Aus Rütimeyers Untersuchungen der Thiere der Pfahlbauten geht hervor, dass zur ältern Steinzeit die wilden zur Nahrung verwendeten Thiere bei weitem die Zahl der Hausthiere überwogen haben, dass die Jagd also mehr Fleischnahrung lieferte als die Viehzucht, in der Bronzezeit aber verändern sich diese Verhältnisse sehr zu Gunsten der zahmen Thiere. Die grossen wilden Ochsen, der Ur und der Wisent, verschwinden und es tritt eine ganze Zahl von neuen Hausthierracen auf (vergl. Rütimeyers Fauna der Pfahlbauten S. 236). Bei den Pflanzen lässt sich zwar eine Zunahme der kultivirten Arten ebenfalls nachweisen, allein schon in den ältesten bekannten Pfahlbauten (Moosseedorf und Wangen) haben wir manigfache Getreidearten und den Flachsbau und somit unzweifelhaft den Ackerbau; in Robenhausen

tritt die Kultur des Obstes und in dem Zeitalter der Bronze der Anbau der Hülsenfrüchte hinzu. So vielfach auch die wildwachsenden Früchte benutzt wurden, scheinen doch von Anfang an die kultivirten Gewächse die hauptsächlichste Pflanzenkost geliefert zu haben.

5. Wenn auch die Altersbestimmung unserer Pfahlbauten noch zweifelhaft ist, so können wir doch das mit voller Bestimmtheit sagen, dass sie über 2000 Jahre alt sind, und mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, dass sie um 1000 bis 2000 Jahre vor Chr. zurückreichen. Die Pflanzenreste derselben haben daher jedenfalls ein sehr hohes Alter und eignen sich zur Erörterung der Frage, ob eine Umänderung der Pflanzenarten in historischer Zeit vor sich gegangen sei. Wir müssen diess für die wildwachsenden Pflanzen verneinen. Die genaueste Untersuchung derselben zeigt uns eine überraschende Uebereinstimmung mit den lebenden Arten und selbst kleine Formabweichungen haben sich erhalten, wie wir diess bei der Seerose, bei der Föhre, bei der Schlehe, der Ahlkirsche und der Haselnuss nachgewiesen haben. Zu demselben Resultate ist auch Prof. Unger durch Untersuchung der altägyptischen Pflanzen gelangt. Anders verhalten sich aber die Kulturpflanzen; wenn auch bei einigen (so dem Binkelweizen und der dichten sechszeiligen Gerste) keine Unterschiede nachweisbar sind, so müssen wir doch für die Mehrzahl zugestehen, dass sie auf keine jetzt lebenden Formen so genau passen, dass wir sie denselben einreihen können. Die kleine keltische Bohne, die Erbse, die kleine Pfahlbaugerste, der ägyptische und der kleine Pfahlbauweizen und der Emmer stellen eigenthümliche, wie es scheint erloschene Racen dar; sie zeichnen sich der Mehrzahl nach durch kleinere Samen vor den jetzt kultivirten Sorten aus. Der Mensch hat daher im Laufe der Zeit ertragreichere Sorten erzielt und diese haben die alten allmälig verdrängt.

Diese letzteren haben wir daher als die eigentlichen Stammformen zu betrachten, von denen jene ausgegangen sind. So ist wahrscheinlich die kleine sechszeilige Gerste der Pfahlbauten die Urform, von welcher die vierzeilige entsprungen ist. Durch die Kultur hat sich die Aehrenspindel verlängert, die Aehrchen sind weiter auseinander gerückt, daher die seitlichen Reihen nun übereinander greifen. Wir erhalten somit nur vier Zeilen an der Aehre und damit die Form, welche man als gemeine Gerste (H. vulgare) bezeichnet hat. Es trat aber noch eine Veränderung in andrer Richtung ein; in dem seitlichen Blümchen verkümmern die Stempel, daher nur die mittleren Früchte ansetzen. Wir bekommen daher nur zwei Zeilen von Körnern, die dafür aber grösser werden. Wir erhalten so bei verlängerter Aehrenspindel die zweizeilige Gerste (H. distichum L.), bei kurzer Spindel aber die Reisgerste (H. Zeocriton L.). Ich betrachte demnach diese sämmtlichen Gerstenformen nur als Racen Einer Art, welche in der That auch zuweilen Uebergänge zeigen. Aehnlich verhält es sich mit den Weizenarten.

Ich betrachte den kleinen Pfahlbauweizen als die Grundform, aus welcher durch die Kultur die verschiedenen Formen mit nicht zerbrechlicher Spindel und ausfallenden Früchten entstanden sind, da sie alle sich sehr nahe stehen und keine wichtigeren durchgreifenden unterscheidenden Merkmale zu finden sind *).

Es verkündigt uns daher die Flora der Pfahlbauten, dass alle Pflanzen, welche des Menschen Hand berührt, bis auf einen gewissen Grad umgewandelt werden und so der Mensch mit Theil nimmt an dem grossen Umbildungsprozesse der Natur, während die wildwachsenden Pflanzen, die uns jetzt umgeben, noch in denselben Formen sich bewegen, wie vor drei- bis viertausend Jahren und nicht die geringste Aenderung erkennen lassen.

*) Wir hätten sie dann in folgender Weise zusammenzustellen:

Triticum vulgare Vill.

Vierseitige Aehre, Aehrchen mit 2–4 zur Zeit der Reife ausfallenden Früchten, Spindel nicht zerbrechlich.

a. Tr. antiquorum m. Kleiner Pfahlbauweizen.

Aehre grannenlos, kurz, mit dichtgedrängten, kleinen, stark gewölbten Körnern; Aehrchen mit 3—4 reifen Früchten; Hüllspelze auf dem Rücken vom Grund aus scharf gekielt, kürzer als die Deckspelze, in einen kurzen Zahn ausgehend.

b. Tr. sativum Lam. Gewöhnlicher Weizen.

Aehre begrannt oder unbegrannt; Aehrchen mit 2—3 reifen Körnern, Hüllspelze fast von der Länge der Deckspelze, nur vorn gekielt. Früchte länglich oval, stumpf.

c. Tr. durum Desf. Der Hartweizen.

Aehre gegrannt, Aehrchen mit 3—4 Körnern, Hüllspelze schmal, von der Länge der Deckspelze, vom Grund aus scharf gekielt, in einen breiten gebogenen Zahn ausgehend.

d. Tr. turgidum L. Aegyptischer Weizen.

Aehre gegrannt, Aehrchen mit 2—3 Körnern; Hüllspelze aufgeblasen, breit, kürzer als die Deckspelze, am Rücken scharf gekielt, in einen kurzen Zahn ausgehend. Früchte gross, hoch gewölbt, eirund.

Diese Racen zerfallen dann wieder in zahlreiche Unterracen.



Verzeichniss der Pflanzen.

1. Getreidearten. Kleine Pfahlbautengerste (Hordeum hexastichum sanctum). — Dichte sechszeilige Gerste (Hordeum hexastichum, densum. — Zweizeilige Gerste (Hordeum distichum L.). — Kleiner Pfahlbautenweizen (Triticum vulgare antiquorum m.). — Binkelweizen (Triticum vulgare compactum muticum). — Aegyptischer Weizen (Triticum turgidum L.). — Spelt (Triticum Spelta L.). — Pfahlbauten-Emmer (Triticum dicoccum Schrank). — Einkorn (Triticum monococcum L). — Roggen (Secale cereale L.). — Hafer (Avena sativa L.). — Rispenhirse (Panicum miliaceum L.). — Kolbenhirse, Fennich Setaria italica L. sp.).

2. Die Unkräuter der Aecker. Giftloch (Lolium temulentum L.). — Weisse Melde (Chenopodium album L.). — Vielsamige Melde (Chenopodium polyspermum L.). — Rothe Melde (Chenopodium rubrum L.). — Gestreiftsamige Melde. — Grosse Klette (Lappa major L.). — Kornrade (Agrostemma githago L.). — Abend-Lichtnelke (Lychnis vespertina L.). — Kretisches Leimkraut (Silene cretica L.). — Sternniere (Stellaria media L. sp.). — Spörgel (Spergula pentandra L.). — Quendelblättriges Sandkraut (Arenaria serpyllifolia L.). — Kletterndes Labkraut (Galium Aparine L.). — Kriechender Hahnenfuss (Ranunculus repens L.). — Kleinster Schneckenklee (Medicago minima L.). — Kornflockenblume (Centaurea cyanus L.).

3. Gemüse. Pastinak (Pastinaca sativa L.). — Möhre (Daucus carota L.). — Keltische Zwerg-Ackerbohne (Faba vulgaris Mch. celtica nana). — Erbse (Pisum sativum L. var.). — Linse (Ervum Lens L.).

4. Obst- und Beerenfrüchte. Aepfel (Pyrus malus L.): a. kleiner Holzapfel, b. grösserer runder Pfahlbauapfel. — Birne (Pyrus communis L.). — Mehlbeerbaum (Pyrus aria L.). — Kirsche (Prunus avium L.). — Pflaume (Prunus insititia L.). — Schlehe (Prunus spinosa L.). — Traubenkirsche, Ahlkirsche (Prunus padus L.). — Felsenkirsche (Prunus Mahaleb L.). — Weinrebe (Vitis vinifera L.). — Himbeere (Rubus idæus L.). — Brombeere (Rubus fruticosus L.). — Erdbeere (Fragaria vesca L.). — Hagenbutte (Rosa canina L.). — Hollunder (Sambucus nigra L.). — Attich (Sambucus Ebulus L.). — Heidelbeere (Vaccinium myrtillus L.). — Preisselbeere (Vaccinium vitis idæa L.). — Cornel (Cornus mas L.). — Wolliger Schneeball (Viburnum Lantana L.).

5. Nüsse. Haselnuss (Corylus avellana L.). — Buchnuss (Fagus sylvatica L.). — Baumnuss (Juglans regia L.). — Wassernuss (Trapa natans L.).

6. Oelpflanzen. Gartenmohn (Papaver somniferum var. antiquum L.). — Hartriegel (Cornus sanguinea L.).

7. Gewürze. Kümmel (Carum carvi L.).

8. Bast- und Gespinnstpflanzen. Flachs (Linum angustifolium Huds.). — Sommerlinde (Tilia grandifolia Ehrh.). — Kleinblättrige Linde (Tilia parvifolia Ehrh.).

9. Farbpflanzen. Wau (Reseda luteola L.).

10. Waldbäume und Sträucher. Gemeine Föhre (Pinus sylvestris L.). — Bergföhre (Pinus montana Mill.). — Fichte, Rothtanne (Pinus Abies L.). — Weisstanne (Pinus picea L.). — Gemeiner Wachholder (Juniperus communis L.). — Eibenbaum (Taxus baccata L.). — Eiche (Quercus Robur L.). — Hainbuche (Carpinus Betulus L.). — Schwarzerle (Alnus glutinosa L.). — Weissbirke (Betula alba L.). — Weiden (Salix repens L. und Salix cinerea). — Esche (Fraxinus excelsior L.). — Mistel (Viscum album L.). — Stechpalme (Ilex aquifolium L.). — Spindelbaum (Evonymus europæus L.). — Glatter Wegdorn (Rhamnus frangula L.). — Ahorn (Acer). — Eberesche (Sorbus aucuparia L.).

11. Moose und Farren. Moose: Antitrichia curtipendula Dill. sp., Neckera complanata und crispa Dill., Thuidium delicatulum L. sp., Anomodon viticulosus Dill., Leucodon sciuroides Dill. und Hylocomium brevirostre Ehrh. — Farren: Pteris aquilina L.

12. Pilze zum Feueranmachen. Gemeiner Feuerschwamm (Polyporus igniarius L.). — Löcherschwamm (Polyporus fomentarius L.). — Eichenschwamm (Dædalia quercina L.).

13. Wasser- und Sumpfpflanzen. Gemeiner Armleuchter (Chara vulgaris L., fœtida A. Br.). — Gemeines Schilfrohr (Phragmites communis L.). — Seebinse (Scirpus lacustris L.). — Seggen (Carices). —

Scheuchzeria (S. palustris L.). — Gelbe Schwertlilie (Iris pseudacorus L.). — Laichkräuter (Potamogeton perfoliatus L., P. compressus, P. natans L., P. fluitans Roth. — Hornkraut (Ceratophyllum demersum L.). — Froschlöffel (Alisma Plantago L.). — Wasserpfeffer (Polygonum Hydropiper L.). — Sumpflabkraut (Galium palustre L.). — Fieberklee (Menyanthes trifoliata L.). — Sumpfläusekraut (Pedicularis palustris L.). — Wasserschüssel (Hydrocotyle vulgaris L.). — Sumpfhaarstrang (Peucedanum palustre L.). — Weisse Seerose (Nymphæa alba L.). — Gelbe Seerosen: Nuphar luteum und N. pumilum (?). — Hahnenfuss: Ranunculus aquatilis L., R. hederaceus L., R. flammula L., R. lingua L.

Erklärung der Figuren der Tafel XVII.

Figur 1—8. Kleine Pfahlbaugerste (Hordeum hexastichum, sanctum). Fig. **1. 2. 3.** Aehren von Robenhausen; Fig. **2** u. **3** die Aehre so gestellt, dass man die drei Körner, welche in einer Aushöhlung der Spindel stehen, sieht. Die drei Zeilen von Körnern, die man sieht, gehören daher der einen Seite der Spindel an, während die andere mit ihren drei Zeilen auf der gegenüberliegenden Seite liegt. Fig. **1** gibt eine in der Länge vollständig erhaltene Aehre in anderer Ansicht, indem die erste und zweite Zeile, von links gerechnet, den beiden Seiten der Aehre angehören und in der obern am vollständigsten erhaltenen Partie vier Zeilen gesehen werden. Fig. **4.** einzelne Körner; a. und d. von der Aussenseite mit dem Keim, b. c. von der Innenseite. Fig. **5** von Wangen. Fig. **6.** a. b. e. f. von der Petersinsel; c. d. von Montelier. Fig. **7.** Korn noch von den beiden Hüll-Spelzen umgeben. Fig. **8.** Spindel, von welcher die meisten Körner abgefallen; sie zeigt die Einfügungsstellen der Aehrchen und ihre sehr dichte Stellung. — Fig. **9.** Die dichte sechszeilige Gerste (Hordeum hexastichum, densum). Fig. **9.** Aehrenstück von Robenhausen; Fig. **9.** b. c. d. einzelne Körner von Bauch- und Rückenseite. — Fig. **10—13.** Alt italische Silbermünzen. Die sechszeilige Gerste ist vortrefflich charakterisirt auf den ältesten Münzen Metaponts aus dem sechsten Jahrhundert (Fig. **10**) und noch schärfer gezeichnet auf denen des fünften Jahrhunderts (Fig. **11** u. **12**). Auf manchen dieser Münzen sitzt an der Aehre (Fig. **11**) die Wanderheuschrecke (Acridium migratorium L.), auf dem Revers aber ist Apollo, der das Gerstenfeld von der furchtbaren Heuschreckenplage bewahrende Gott. Die Münze (Fig. **12**) stellt neben der Gerstenähre die Maus dar, und auf der Rückseite ist die Beschützerin der Felder, die Ceres, in deren Haar die Aehren derselben Gerstenart geflochten sind. Auch der Sperling, dieser stete Begleiter des Getreides, fehlt nicht, ja selbst die Getreidemücke ist neben der Gerstenähre kenntlich dargestellt. — Auf den Münzen von Leontinon (Fig. **13**), einer alt-sicilischen Stadt, sind neben dem Löwenkopf nur die einzelnen Gerstenkörner abgebildet, die mit denen der kleinen Pfahlbautengerste, dem Urtypus der heiligen Gerste, übereinstimmen. — Fig. **14—18.** Kleiner Pfahlbauweizen (Triticum vulgare antiquorum m.). — Fig. **14.** Aehrenstück von Robenhausen; Fig. **15** ein zweites Stück von der Innenseite, welches die dichte Stellung der Aehrchen zeigt. — Fig. **16.** Ein einzelnes Aehrchen mit vier Körnern. — Fig. **16** b. Spelzen bedeutend vergrössert. — Fig. **17.** Aehre vervollständigt. Fig. **18.** Einzelne Körner; a. b. c. e. f. g. von Robenhausen, a. a. von Moosseedorf, d. von Montelier, h. von Olmütz. — Fig. **19.** Binkelweizen (Triticum vulgare, compactum muticum). **19** a. Aehrchen mit drei Samen; b. c. von Robenhausen, f. aus einem Brode; d. e. von Buchs; g. h. von der Petersinsel; i. von Parma. — Fig. **20.** Aegyptischer Weizen (Triticum turgidum L.), ganze Aehre von Robenhausen; Fig. **21.** Körner aus dieser Aehre, a. Bauchseite, b. Rückenseite mit dem Keim, c. Durchschnitt, d. Spelzen. — Fig. **22.** Spelt (Triticum Spelta L.) von der Petersinsel; a. Aehrchen mit den Spelzen, b. c. d. e. Samen. — Fig. **23.** Pfahlbau-Emmer (Triticum dicoccum Schrank) von Wangen; ganze Aehre; **23** b. Seitenansicht eines Theiles derselben. — Fig. **24.** Hafer (Avena sativa L.). — Fig. **24** a. b. von Buchs; c. von Montelier, d. e. von der Petersinsel, f. von Wismar in Mecklenburg. — Fig. **25.** Roggen (Secale cereale L.) von Olmütz. b. c. Rückenseite mit Keim, a. Bauchseite, d. Durchschnitt. — Fig. **26.** Rispenhirse (Panicum miliaceum L.) von Wangen; b. Spelze vergrössert. — Fig. **27.** a. b. c. Einzelne Körner von Montelier vergrössert. — Fig. **28.** Kolbenhirse (Setaria italica L.) von Montelier. — Fig. **29.** Zwei Körner vergrössert. a. b. von Buchs. — Fig. **30.** Kretisches Leimkraut (Silene cretica L.). Kapsel von Robenhausen. — Fig. **31.** Samen dieser Pflanze von

da, a. vergrössert. b. Rücken des Samens, c. einige Wärzcheu stark vergrössert. — **Fig. 32.** Kornrade (Agrostemma githago L.) von Robenhausen. — **Fig. 33.** Abendlichtnelke (Lychnis vespertina L.); zweimal vergrössert, von Robenhausen. — **Fig. 34.** Sandkraut (Arenaria serpyllifolia L.), vergrössert; von Moosseedorf. — **Fig. 35.** Labkraut (Galium Aparine L.); a. b. von Montelier. — **Fig. 36.** Grosse Klette (Lappa major L.) von Robenhausen. — **Fig. 37.** Flockenblume (Centaurea cyanus L.) von Robenhausen; vergrössert. — **Fig. 38.** Spörgel (Spergula petandra L.) von Robenhausen; vergrössert. — **Fig. 39.** Kriechender Hahnenfuss (Ranunculus repens L.); zweimal vergrössert. — **Fig. 40.** Weisse Melde (Chenopodium album L.); a. natürliche Grösse, b. c. vergrössert, d. stärker vergrössert; e. Rückenansicht. — **Fig. 41.** Gestreiftsamige Melde. a. dreimal vergrösssert, b. stark vergrössert. — **Fig. 42.** Giftlolch (Lolium temulentum L.). a. b. natürliche Grösse, c. vergrössert. — **Fig. 43.** Pastinak (Pastinaca sativa L.). a. Aussenseite der Frucht; b. dreimal vergrössert. c. Innenseite vergrössert; von Moosseedorf. — **Fig. 44.** Keltische Ackerbohne (Faba vulgaris celtica m.) von Montelier. **Fig. 45. 46.** von der Petersinsel. **Fig. 47.** von Castione bei Parma. — **Fig. 48.** Erbse (Pisum sativum L. var.) von der Petersinsel. — **Fig. 49.** Linse (Ervum Lens L.). c. Rückenansicht. Petersinsel. — **Fig. 50.** Mehlbaum (Pyrus aria L.). Same von Robenhausen. — **Fig. 51.** Hundsrose (Rosa canina L.). Same vergrössert, von Robenhausen. — **Fig. 52.** Schwarzer Holder (Sambucus nigra L.). Same vergrössert; von Robenhausen. — **Fig. 53.** Attich (Sambucus Ebulus L.). Same zweimal vergrössert, von Robenhausen. — **Fig. 54.** Heidelbeere (Vaccinium myrtillus L.). Same vergrössert, von Robenhausen. — **Fig. 55.** Wolliger Schneeball (Viburnum Lantana L.), von Robenhausen. — **Fig. 56 — 60.** Haselnuss (Corylus avellana L.). **Fig. 56.** C. avellana L. und **Fig. 57.** C. avellana ovata W., vom Nusskäfer angebohrt, von Robenhausen; **Fig. 58** von Parma; **Fig. 59.** Glücksnuss; **Fig. 60.** Nuss von einer Maus angefressen, von Moosseedorf; **Fig. 61.** Blatt von Moosseedorf. — **Fig. 62.** Buchnüsschen (Fagus sylvatica L.), von Moosseedorf. — **Fig. 63.** Fruchtdecke der Buche von Robenhausen. — **Fig. 64.** Wassernuss (Trapa natans L.), von Robenhausen. — **Fig. 65.** Gartenmohn; verkohlte junge Frucht von Robenhausen; a. von oben, b. von der Seite. — **Fig. 66.** Samen; a. natürliche Grösse, ein kleines Stück des Mohnkuchens; b. Mohn-Same viermal vergrössert, von Robenhausen. — **Fig. 67.** Hartriegel (Cornus sanguinea L.). a. Nüsschen; b. Durchschnitt. Robenhausen. — **Fig. 68 — 77.** Pfahlbauflachs (Linum angustifolium Huds.). **Fig. 68 — 71** verkohlte Kapseln; **69** von unten; **68** von oben; **Fig. 70 — 71** Seitenansicht; **Fig. 72** unverkohlte Kapsel, von Robenhausen. — **Fig. 73.** Same aus dieser Kapsel; b. vergrössert. — **Fig. 74.** Unverkohlter Same von Moosseedorf; a. b. natürliche Grösse; c. zweimal vergrössert. — **Fig. 76.** Stück eines Leinkuchens von Robenhausen. — **Fig. 77.** Leinstengel; a. untere Partie; c. d. oberer Theil mit Astansätzen; e. f. mit dünnen Zweigen, an welchen wahrscheinlich die Kapseln befestigt waren. — **Fig. 78 – 80.** Lindenfrüchte. **Fig. 78** mit vier Carpellen; **Fig. 79** mit fünf; **Fig. 80** in fünf Klappen gespalten; von Tilia parvifolia Ehrh. — **Fig. 81.** Wau (Reseda luteola L.), sehr stark vergrössert. Robenhausen. — **Fig. 82.** Föhre (Pinus sylvestris var.); b. einzelne Schuppe, Seitenansicht. Robenhausen. — **Fig. 83.** Bergföhre (P. montana Mill.) von Robenhausen; c. Schuppe, Seitenansicht b. Same. Robenhausen. — **Fig. 84.** Weisstanne (Pinus picea L.) a. b. Nadeln von Robenhausen. — **Fig. 85.** Wachholder (Juniperus communis L.). Zäpfchen von Robenhausen. — **Fig. 86.** Eibenbaum (Taxus baccata L.). a. b. Same in natürlicher Grösse; c. vergrössert. Robenhausen. — **Fig. 87 — 90.** Eicheln (Quercus Robur L.): **Fig. 87.** Becherchen von Robenhausen; **Fig. 88. 89** verkohlte Früchte von der Petersinsel; **Fig. 90** verkohlte Frucht von Parma. — **Fig. 91.** Hainbuche (Carpinus Betulus L.). Frucht von Bauch- und Rückenseite. a. b. — **Fig. 92.** Mistel (Viscum album L.). Aststück. Moosseedorf. — **Fig. 93.** Binse (Scirpus lacustris L.), von Robenhausen; vergrössert. — **Fig. 94.** Durchwachsenes Laichkraut (Potamogeton perfoliatus L.), von Robenhausen; vergrössert. — **Fig. 95.** Zusammengedrücktes Laichkraut (P. compressus L.), von Robenhausen. — **Fig. 96.** Hornkraut (Ceratophyllum demersum L.), von Robenhausen. — **Fig. 97.** Sumpflabkraut (Galium palustre L.). a. natürl. Grösse; b. c. vergrössert. **Fig. 98.** Stärker vergrössert. Robenhausen. — **Fig. 99.** Fieberklee (Menyanthes trifoliata L.). a. b. c. schwach vergrössert. Robenhausen. **Fig. 100.** Sumpfläusekraut (Pedicularis palustris L.). Same vergrössert. — **Fig. 101.** Gelbe Seerose (Nuphar luteum L.). Robenhausen. — **Fig. 102.** Kleine gelbe Seerose (Nuphar pumilum Sm.). c. von oben vergrössert. Robenhausen. — **Fig. 103.** Weisse Seerose (Nymphæa alba oocarpa); zweimal vergrössert. Robenhausen. — **Fig. 104.** Weisse Seerose mit kleinen Samen; zweimal vergrössert. Robenhausen. — **Fig. 105.** Scheuchzeria (S. palustris L.); zweimal vergrössert. Robenhausen. — **Fig. 106.** Feigwurzelartiger Hahnenfuss (Ranunculus flammula L.); dreimal vergrössert. — **Fig. 107.** Epheublättriger Hahnenfuss (Ranunculus hederaceus L.); vergrössert. Robenhausen. — **Fig. 108.** Wasserschüssel (Hydrocotyle vulgaris L.); zweimal vergrössert. Robenhausen.

Inhalt der Tafeln.

Taf. I. **1.** Geflecht aus Flachs von Wangen, S. 257. **1 a.** Querschnitt. **2.** Ansicht eines Theiles des Pfahlbaubodens zu Niederweil, S. 255. **3.** Geräthe aus Hirschhorn, von Robenhausen, S. 249. **4.** Zierrath aus rothem Kiesel, von Robenhausen, S. 249. **5.** dito aus Glimmerschiefer, von Rob., S. 249. **6.** Kleines Gefäss aus Erdharz, von Rob., S. 251. **7.** u. **7 a.** Hechel (?) aus Hirschrippen, von Wangen; vrgl. S. 261.

Taf. II. **1.** Geräthe aus Holz, Niederweil, S. 255. **2.** u. **3.** Keulen aus Eibenholz, Rob., S. 248. **4.** u. **5.** Aexte, Rob., S. 248. **6.** Schuhleisten, Rob., S. 249. **7.** u. **8.** Aufhängehaken, Rob., S. 249. **9.** Geräthe aus Holz, Rob., S. 249, **10.** Schwimmer aus Rinde, Rob., S. 249. **11.** u. **12.** Schöpfgefässe aus Ahornholz, Rob., S. 249. **13.** Kufe aus dito, Rob., S. 249. **14.** Geräthe aus Tannenholz, Rob., S. 249. **15.** Messer aus Eibenholz, Rob., S. 249. **16.** u. **17.** Feldbaugeräthschaften aus Hirschgeweihen, Rob., 249. **18.** Scheibe (Hacke) aus Serpentin, Rob., S. 249. **19.** Löffel aus Thon, Rob., S. 249. **20.** Kleines Thongefäss, Rob., S. 249. **21.** Stück von Leinentuch, Rob., S. 251.

Taf. III. **1.** u. **2.** Randstücke von Töpfen, Rob., S 250. **3 — 7.** Schmelztiegel, Rob., S. 250. **8.** u. **9.** Knäuel von Schnüren, Rob., S. 250. **10.** Pfeilspitze aus Feuerstein, gezahnt, Wangen, S. 257. **11.** Knöchelchen von einem Hundezehen, Wangen, S. 257. **12.** Geräthe aus Hirschhorn, Wangen, S. 257. **13.** u. **14.** Fischangeln aus Knochen, Wangen. S. 257. **15.** Fischergeräthe, Wangen, S. 254. **16.** Scherbe mit Verzierung, Wangen, S. 254. **17.** Wolfszahn, durchbohrt, Wangen, S. 254. **18.** Stechwerkzeug aus Knochen, Wangen, S. 254. **19.** Durchbohrtes Steinchen, Wangen, S. 255. **20.** Durchbohrter Eberzahn, Moosseedorf, S. 256. **21.** Gezahnte Pfeilspitze aus Knochen, Moosseedof. **22.** Fischangel aus Eberzahn, Moosseedorf, S. 256. **23.** Stechinstrument aus Knochen mit Knopf aus Erdpech, Moosseedorf, S. 256. **24.** Werkzeug aus Knochen, Moosseedorf, S. 256. **25.** Messer aus Knochen, Moosseedorf, S. 256. **26.** Zierrath aus Hirschhorn, Moosseedorf, S. 256. **27.** u. **28.** Geräthe aus Kalkstein, Zug, S. 259. **29.** u. **30.** Thongefässe, Zug, S. 260. **31.** Gespaltene Hirschrippen, zu einer Hechel gehörig, Wauwyl, S. 261. **32.** Steinbeil in einem Hirschgeweihsprossen, Wauwyl, S. 261. **33.** Halm eines Steinbeils, Wauwyl, S. 261. **34.** u. **35.** Zierrathen aus Hirschhorn, Wauwyl. **36.** Kleines Thongeschirr, Sempachersee, S. 262. **37.** Löffel aus schwärzlichem Thon, Cortaillod. **38.** Stück einer Thonschale von Cortaillod, mit drei Löchern auf jeder Seite der Handhabe, in denen hölzerne Zäpfchen stecken. **39.** u. **40.** Zierrathen aus Bronze von Cortaillod.. **41.** Topf aus Thon mit siebartig durchlöchertem Boden, Cortaillod. **42.** Randstück eines Topfes von Cortaillod, an dessen Handhabe sich zum Ansetzen des Daumens zwei Höcker befinden, ähnlich den Ansätzen bei den Terramara-Geschirren (siehe Bericht V. Taf. 1.). **43.** Bronzesichel mit einem Knopfe an der Wurzel zum Befestigen der Handhabe. **44.** Pfeilspitze aus Bronze von Estavayer. **45.** Topf mit Füssen, eine Vorrichtung, die bei Pfahlbaugeschirren äusserst selten vorkommt. Möringen. **46.** Merkwürdiges Bronzegeräthe aus dem Pfahlbau von Chevroux, dessen Bestimmung unbekannt ist. Es war, wie die Dülle zeigt, an eine Stange oder an einen Stock befestigt. Die vier Ringe an dem die Biegungen des Reifes verbindenden Stäbchen sind beweglich. (Fig. 37 — 45 Sammlung Schwab.)

Taf. IV. Aus dem Pfahlbau Montellier im Murtnersee: **1 — 22.** Thongefässe, S. 269. **23 — 26.** Spinnwirtel von daher, S. 269.

Taf. V. Aus dem Pfahlbau von Montellier: **1 — 3.** Bruchstücke eines Gussmodels von Thon, S. 270. **4.** Gitterartiges Gebilde aus Thon, S. 270. **5.** Randstück einer Urne mit Reifen von Zinn. **6.** Pfeilspitze aus Feuerstein. **7.** Pfeilspitze aus Bronze. **8.** Bruchstücke eines Ringes aus Zinn. **9.** Handgelenkring aus Zinn. **10.** Nähnadel aus Horn. **11.** Schmuckgehänge aus Bronze. **12.** u. **13.** Knöpfe aus Bronze. **14.** Scheibe aus Bronze. **15.** u. **16.** Nägel aus Bronze. **17.** Bronzeblech. **18.** Bruchstück einer Spange aus Bronze. **19.** Ring aus Gold. **20.** Messer aus Bronze. **21 — 23.** Angeln aus Bronze. **24.** Zierrath aus Bronze. **25.** Perle aus Bernstein. **26.** Thonschale mit Löchern.

Taf. VI. Pfahlbauten am Ueberlingersee. Oben: Profil des Wasserstandes und Lage der Pfahlbauten, nebst Kärtchen, worauf die Situation sämmtlicher Pfahlbauten am Untersee (Unter-, Zeller- und Ueberlingersee) angegeben ist. **a — e.** Verschiedene Formen der Feuersteinpfeilspitzen. Unten: **1 — 9, 11, 15 — 19, 21 — 24.** Steingeräthe von Nussdorf, S. 275 — 278. **10, 12, 13, 14, 20.** Sägen, Pfrieme, Messer aus Feuerstein. Nussdorf, S. 274 u. 275.

Taf. VII. Oben: Gegenstände aus den Pfahlbauten Nussdorf, Maurach, Unter-Uhldingen, Sipplingen, Bodmann. **1.** Steingeräthe, U.-Uhld., S. 283. **2.** Angebohrtes Steinbeil, Nussd, S. 277. **3.** Steingeräthe, Sippl., S. 286. **4.** dito. **5.** Steingeräthe, Nussd., S. 276. **6.** dito, S. 275. **7.** dito, S. 278. **8.** Kamm aus Hirschhorn, Nussd., S. 280. **9.** u. **10.** Sägen aus Feuerstein, Nussd., S. 275. **11.** Nadel aus Knochen, Nussd., S. 280. **12.** u. **13.** Meissel aus Knochen, Nussd., S. 280. **14.** Beilchen aus Knochen, Nussd., S. 280. **15.** Bärenzahn, Nussd., S. 281. **16.** u. **17.** Geräthe aus Eberzähnen, Nussd., S. 280. **18.** Geräthe aus Knochen, Nussd., S. 280. **19.** Durchbohrter Zahn, Nussd., S. 281. **20.** u. **21.** Hammer aus Hirschhorn, Nussd., S. 280. **22.** Hirschhornfassung, Sippl., S. 287. **23.** Geräthe aus Knochen, Nussd., S. 280. **24.** Holzfassung, Nussd., S. 277. **25.** Sichel aus Eisen, U.-Uhl., S. 285. **26.** u. **27.** Lanzen- und Pfeilspitzen, U.-Uhld., S. 285. **28.** Römischer Schlüssel aus Eisen, Sippl., S. 287. **29.** Feuerstahl, U.-Uhld., S. 285. **30.** Bronzebeil, U.-Uhld., S. 284. **31.** u. **32.** Beil und Säge aus Feuerstein, Bodmann, S. 274 u. 275. **33.** Lanzenspitze aus Feuerstein, Sippl., S. 286.

Taf. VII. Unten: Gegenstände von Marin aus der Sammlung Schwab. **1.** u. **2.** Lanzenspitzen, S. 298. **3.** Messer, S. 300. **4.** Trense, S. 301. **5.** Schlüssel, S. 301. **6.** Achsnagel, S. 301. **7.** Bohrinstrument S. 300. **8.** Haken, S. 300. **9.** Zängchen, S. 301. **10.** Hohlmeissel, S. 300. **11—13.** Heftnadeln, S. 301. **14.** Schabeisen, S. 300. **15.** u. **16.** Oberste Theile von zwei Schwertscheiden, S. 295. **17.** Nähnadel von Bronze, S. 294. **18.** Würfel aus Knochen, S. 295. **19.** Geräthe aus Knochen, S. 295. **20.** Zahn, S. 295. **21.** Glasring, S. 294. **22.** Glasring, S. 294. **23.** Glasperle, S. 295. **24.** Glaskügelchen, S. 295. **25.** Steinkugel, S. 294. **26.** Armring aus Thon, S. 294.

Taf. VIII. Thongefässe und Thongeräthe aus den Pfahlbauten Unter-Uhldingen und Sipplingen, S. 284. 286. 287.

Taf. IX. Bronzegeräthe von Unter-Uhldingen, S. 284 u. 285. **1.** u. **2.** 42 Ringe. **3—18.** Nadeln. **19—31.** Messer. **32—34.** Lanzenspitzen. (**35.** Kupferbeil von Sipplingen, S. 287.) **36.** u. **37.** Beile. **38.** Meissel. **39.** u. **40.** Fischangeln. **41.** Sichel.

Taf. X. Schwerter aus Eisen, mit und ohne Scheiden, gefunden bei la Tène unweit Marin am Neuenburgersee, S. 295.

Taf. XI. **1—21.** Oberster Theil der Scheide mehrerer Schwerter von la Tène bei Marin. **22—31.** Marken auf den Schwertern.

Taf. XII. **1—7.** Speereisen. **8—11.** Beile. **12.** Gabel. **13—15.** von la Tène bei Marin. (3. u. 4. Sammlung Desor.)

Taf. XIII. **1—14.** Speereisen. **15.** u. **16.** Sensen. **17.** u. **17a.** Schildbuckel.

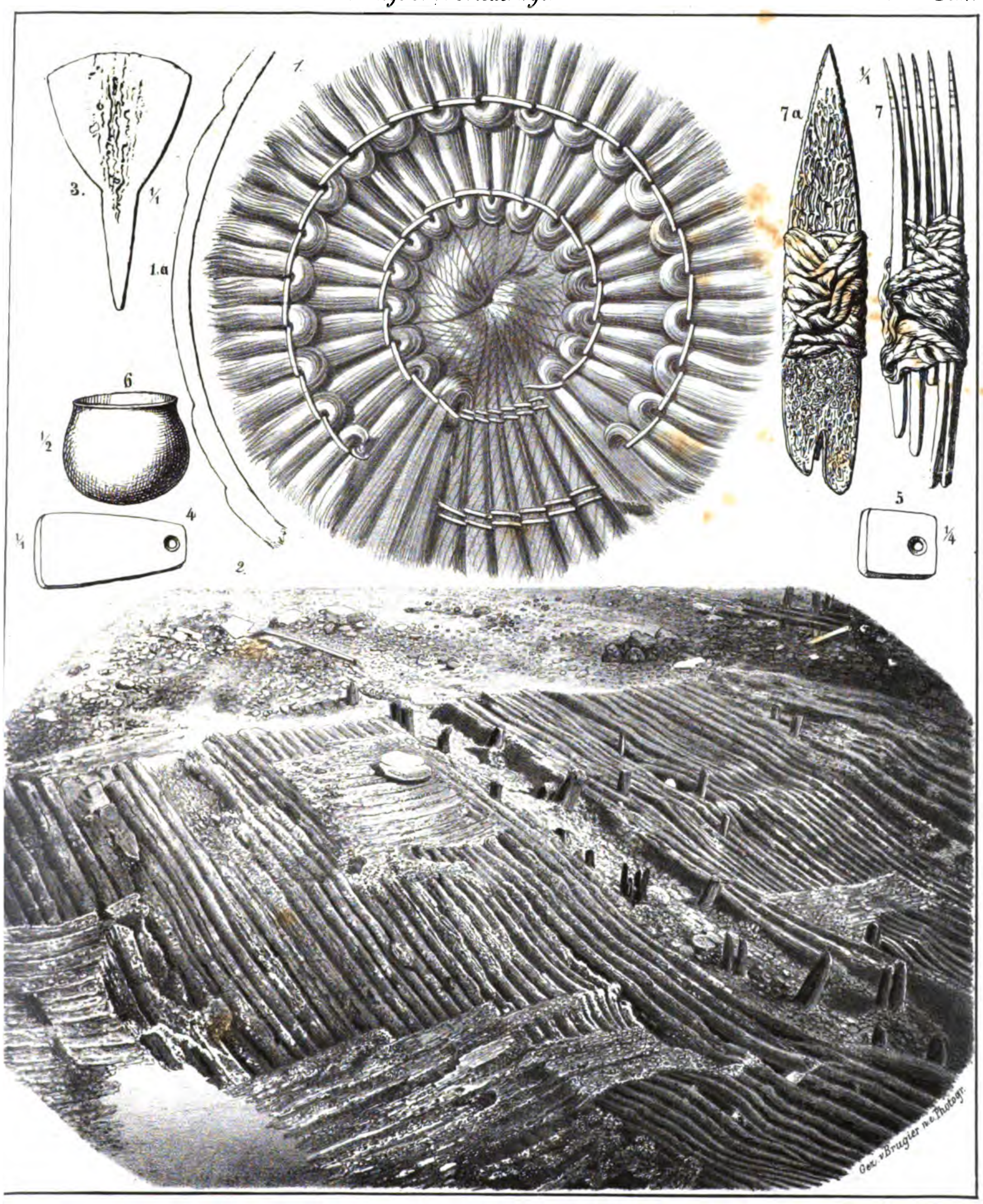
Taf. XIV. **1—10.** Heftnadeln. **11.** Schnallen, Agraffen und Theile von solchen. **28—36.** Knöpfe. **37—38.** Nadeln mit Oehr. **39.** Geflecht aus Flachs.

Taf. XV. **1.** Kleines Bronzebeil, S. 294. **2.** u. **3.** Eisengeräthe, S. 300. **4.** Fibula, Bronze, S. 294. **5.** Zängchen, Bronze, S. 294. **6.** u. **7.** Beschläge aus Eisen, S. 300. **8.** Geräthe, Eisen. **9.** u. **10.** Lanzenfusspitzen, Eisen, S. 299. **11.** Ringchen, Bronze. **12.** dito Glas. **12a.** Spirale, Bronze, S. 294. **13.** Glasring, S. 294. **13a.** Ring, Bronze, S. 294. **14.** u. **15.** Ringe, Eisen. **16.** Ringe, Br. **17.** dito. **18.** u. **19.** Ringe, Eisen. **20.** Kelle, Eisen. **21.** Hohlbleche von Eisen, die ein Stück Holz zusammenhalten, von Nidau. **22.** u. **24.** Beschläge aus Bronze, S. 294. **23.** Kessel aus Bronze, S. 294. **25.** Geräthe aus Eisen, S. 300. **26.** Schildbuckel aus Eisen, S. 299. **27.** u. **28.** Haken aus Eisen, S. 300. **29.** Geräthe aus Knochen, S. 295. **30.** Haken aus Eisen. **31.** Bronzering von Montellier. **32.** Hohler Ring von Bronze. **33.** Nadel von Bronze. **34—38.** Münzen, S. 301.

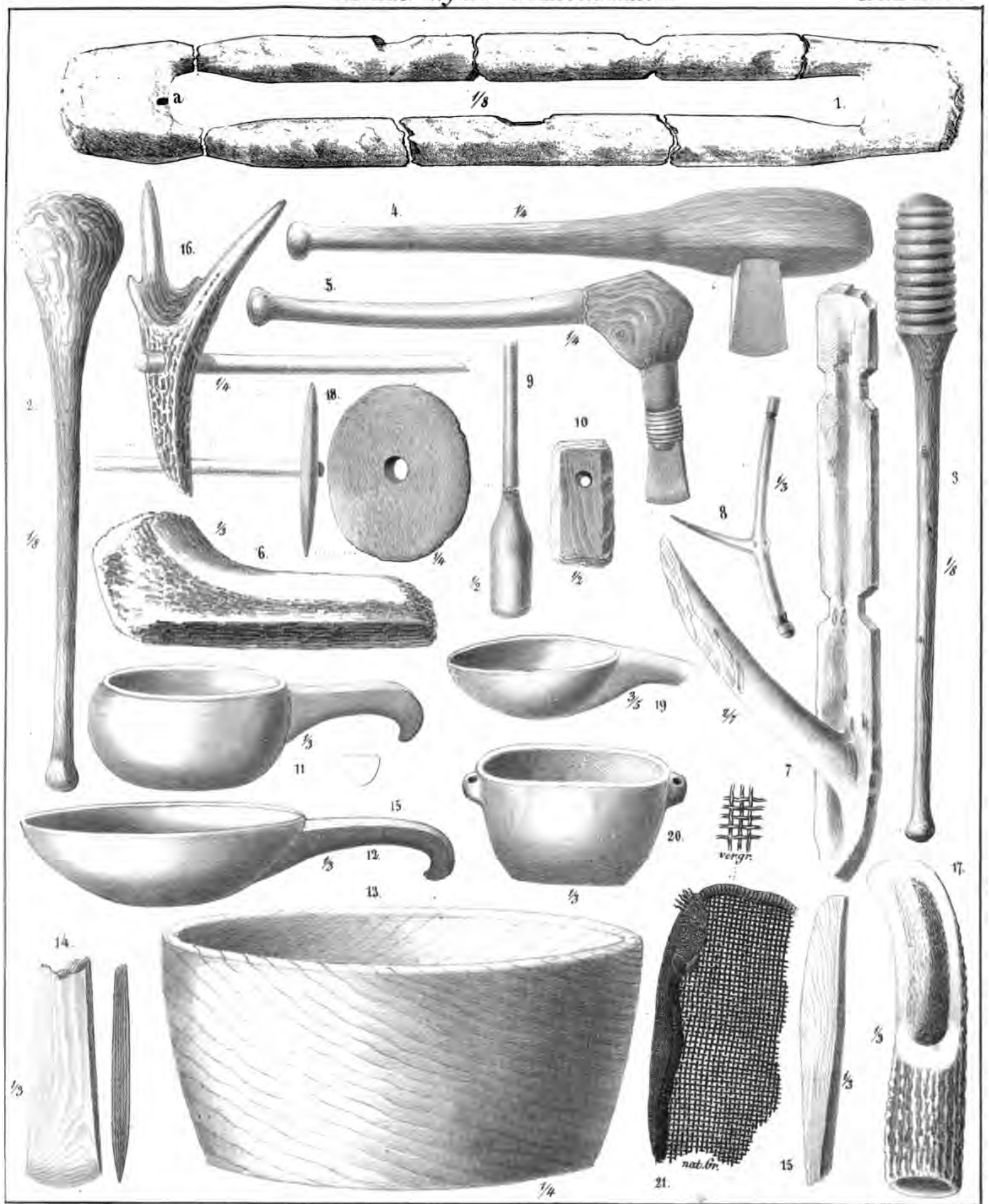
Taf. XVI. **1.** Thongefäss, S. 308. **2.** Zeug, S. 308. **3.** **4.** u. **5.** Scheibchen aus Bronzeblech, von Möringen, S. 308. **6.** Hacke aus einem Stück Hirschgeweih, von Robenhausen. **7.** Perlen aus Stein, S. 308. **8.** Topfverzierung, S. 308. **9.** Bronzebeil von Unter-Uhldingen. **10.** Stück einer Matte aus Flachs, S. 308.

Taf. XVII. Pflanzen aus den Pfahlbauten. (Siehe Erklärung auf S. 310.)

1. Wangen. 2. Niederwyl.

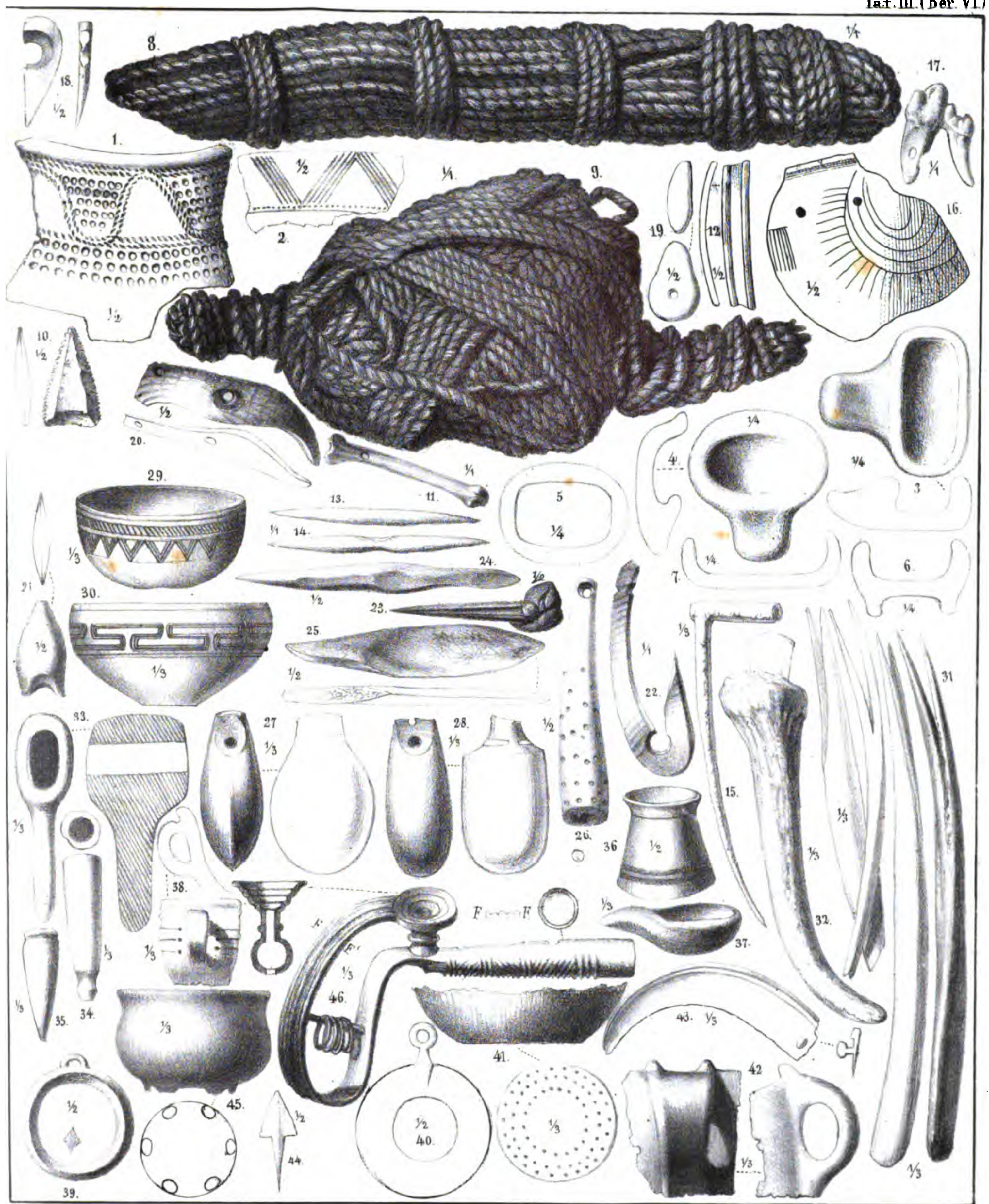


1. Nieder-Wyl. 2–21 Robenhausen. Taf. II (Ber. VI.)



Gez. v. P. Brugier





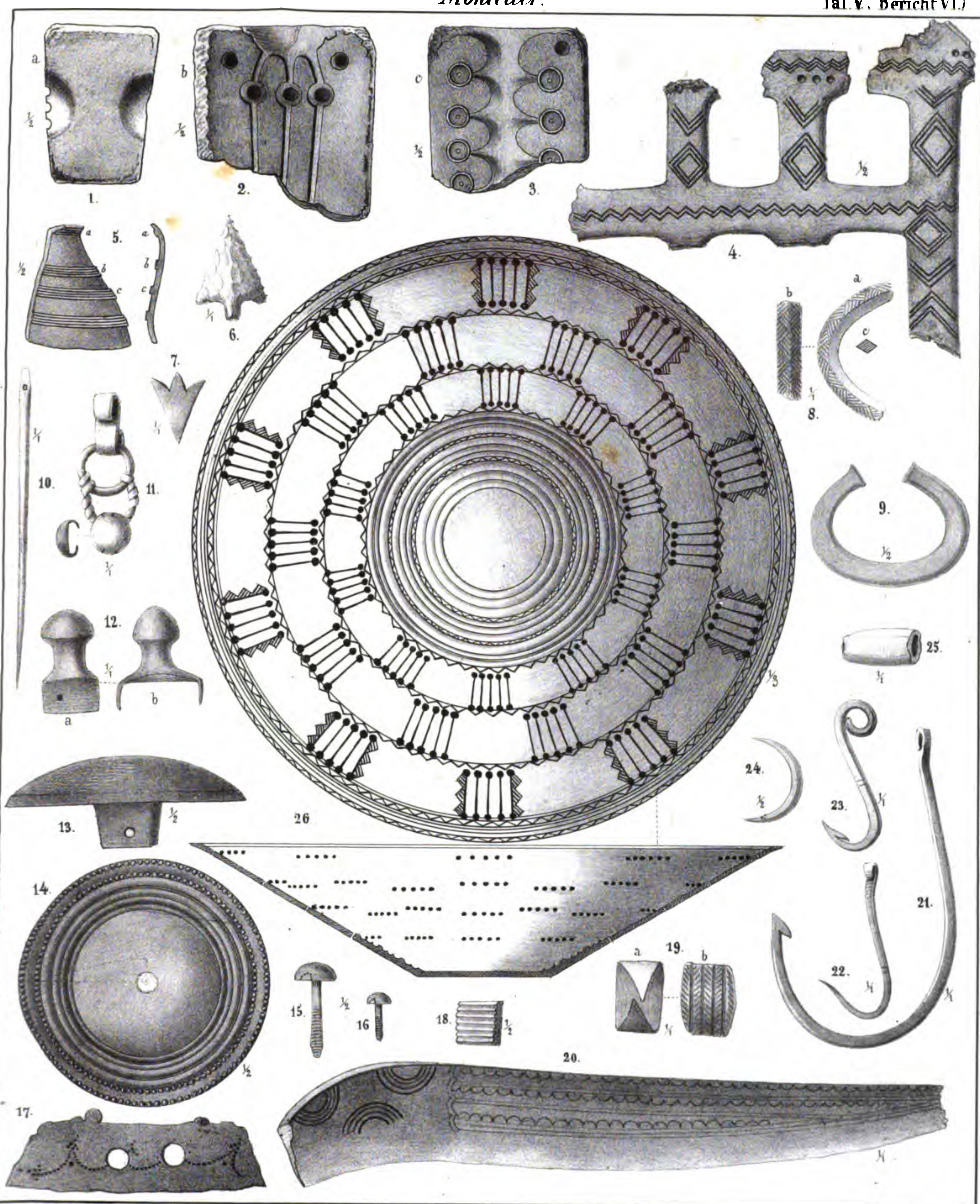
Montellier. (1/3)



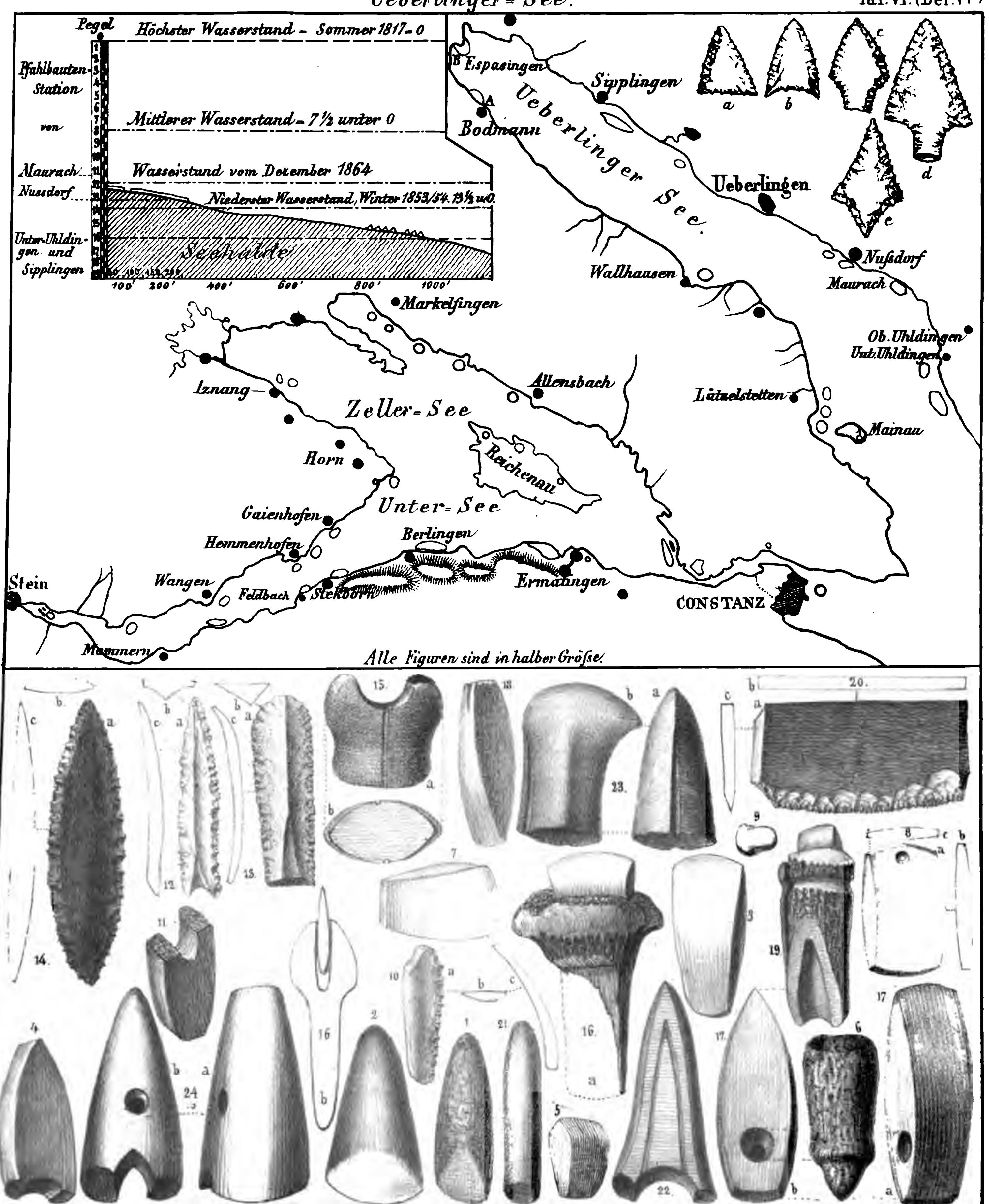
Lith. v. Brugier.

Museum Schwab.

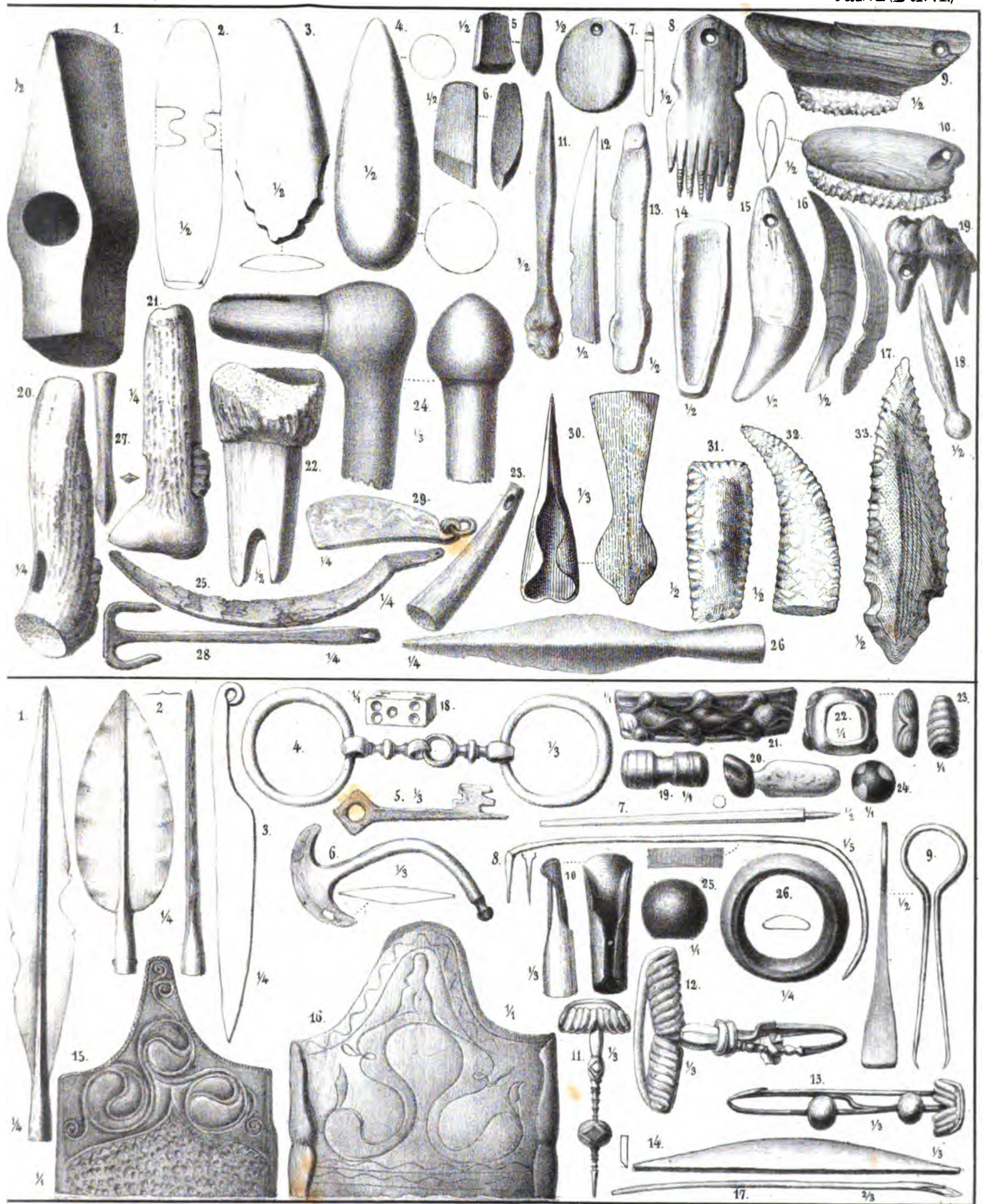
Gedr. v. J. Lier.



J. Lier, gedr. **Museum Schwab.** P. Brugier gez.

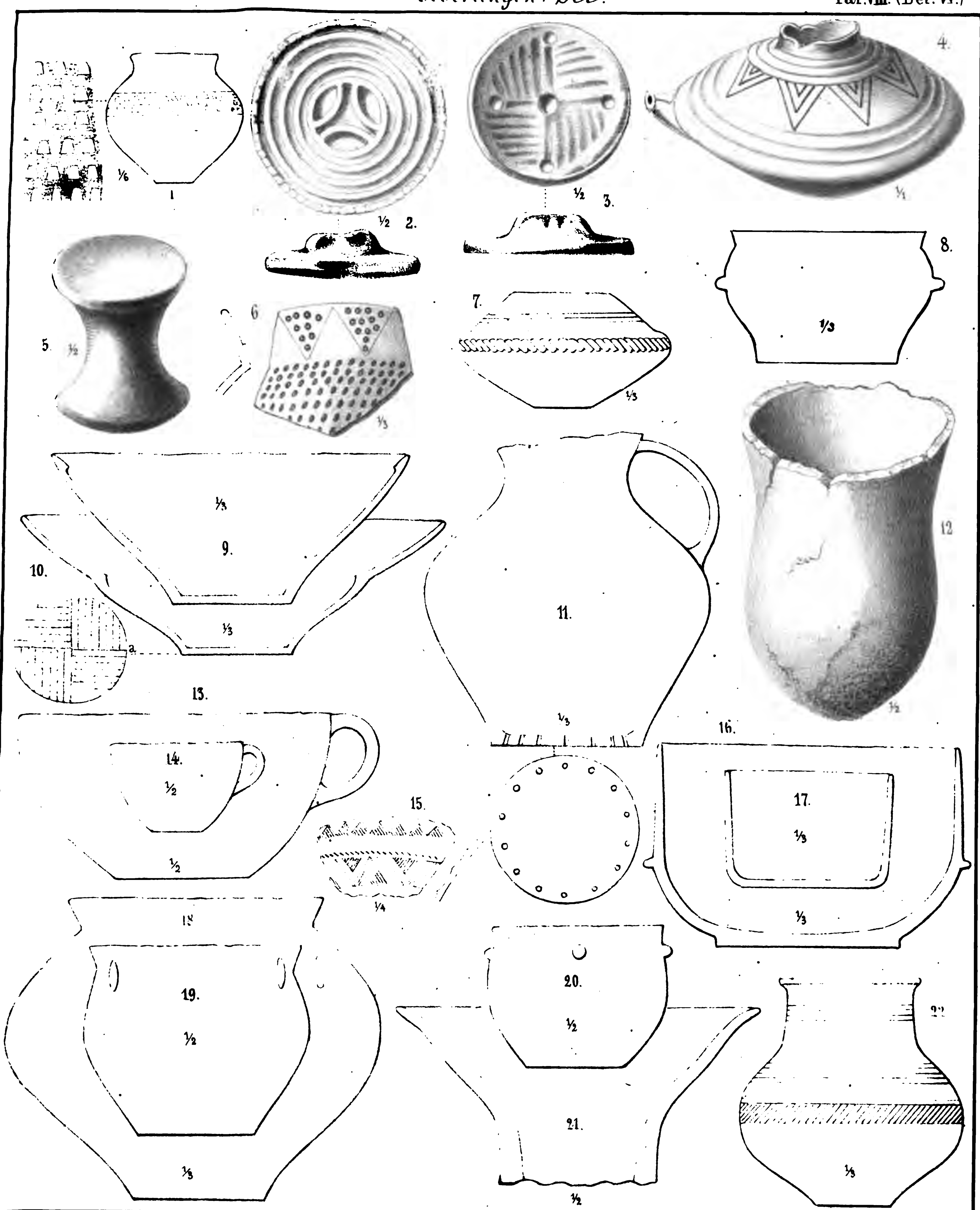


Alle Figuren sind in halber Größe.

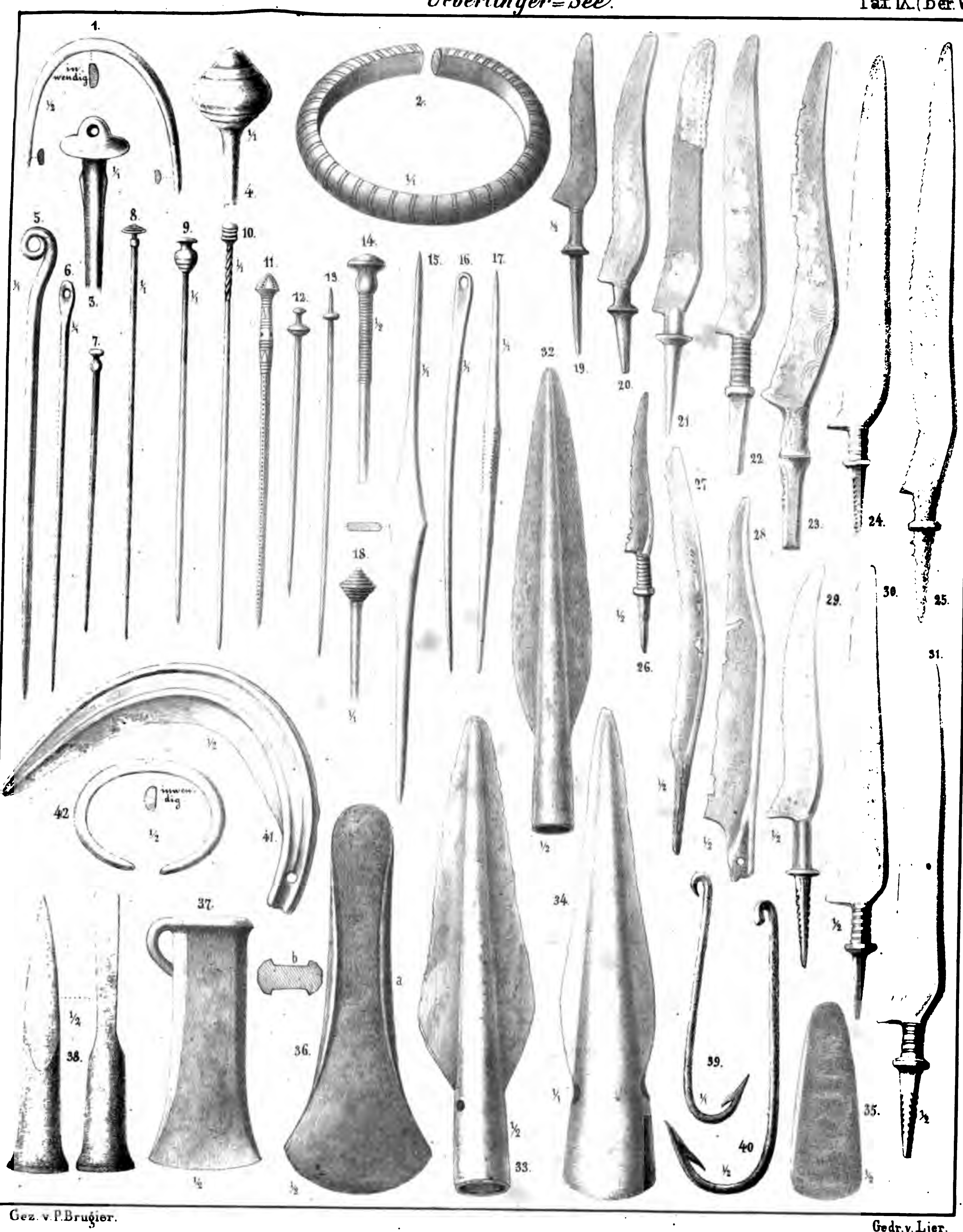


Marin. Museum Schwab.

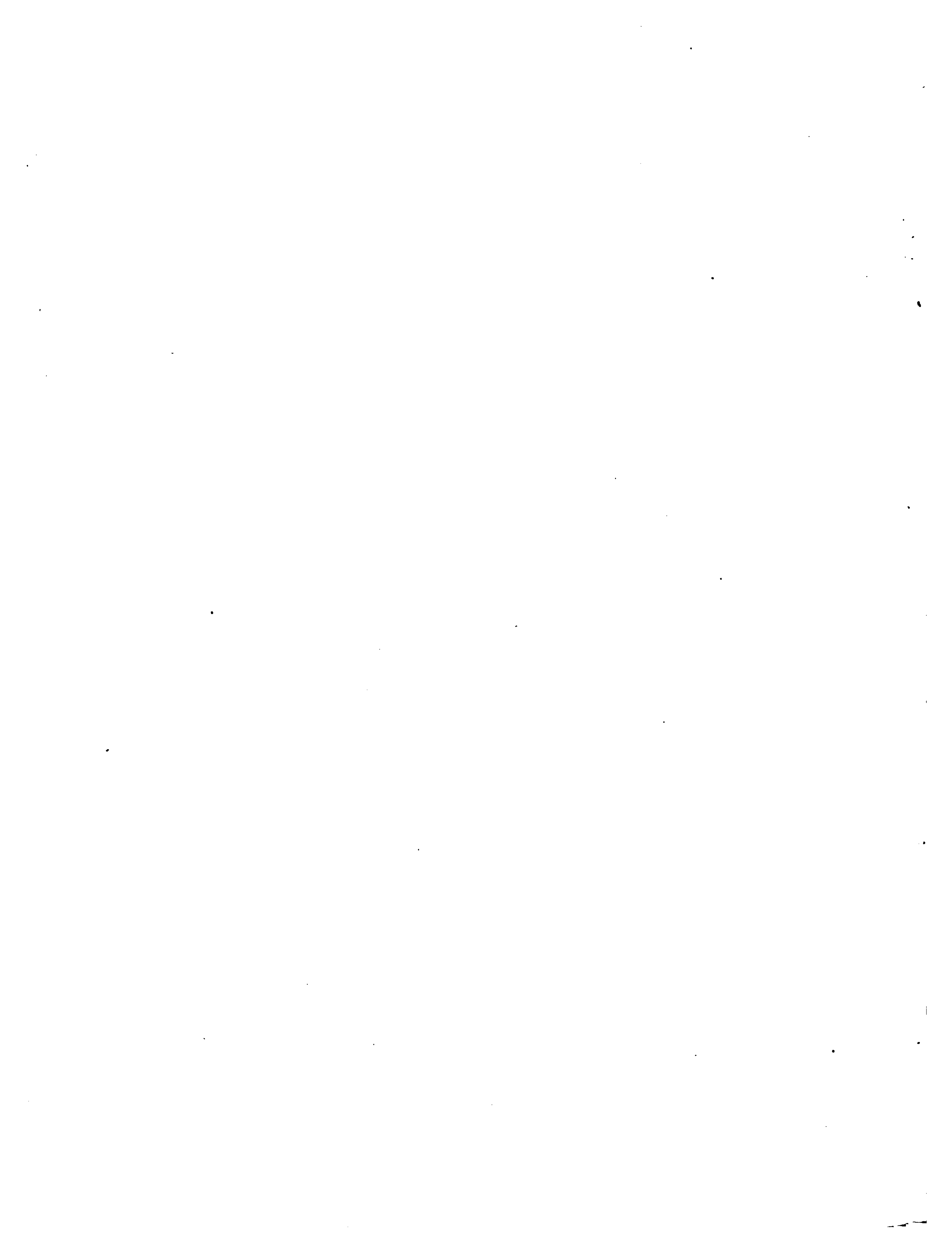


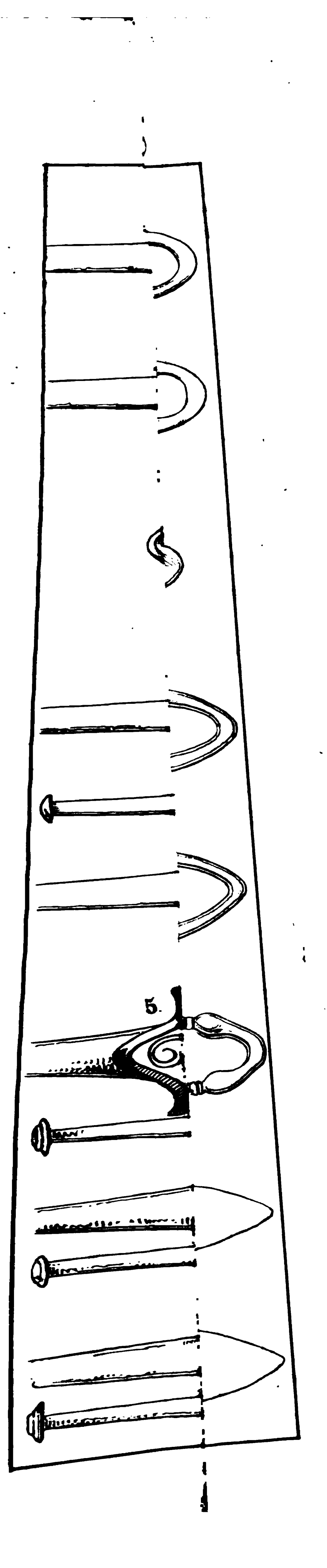


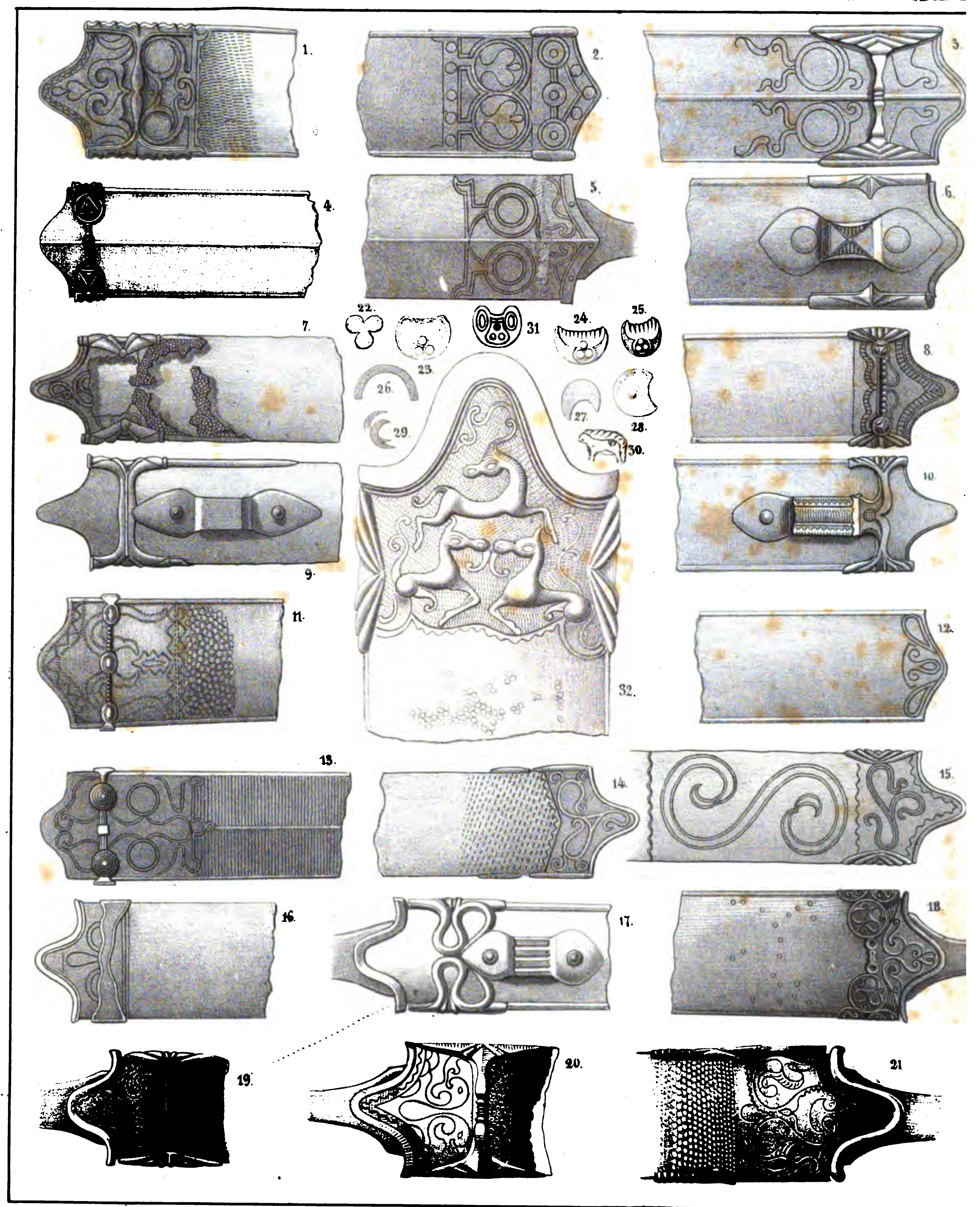
Gez. v. Brugier



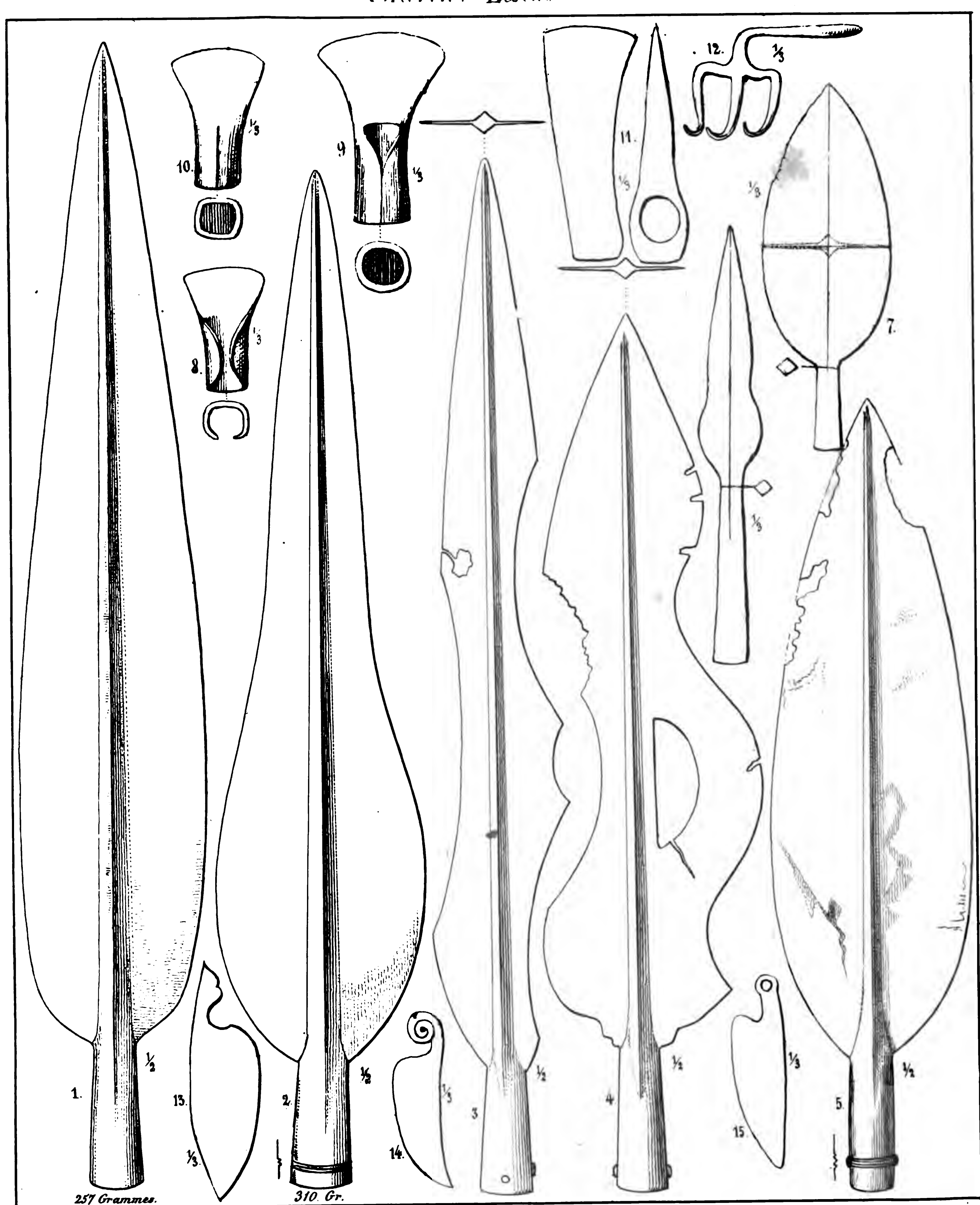
Gez. v. P. Brugier. Gedr. v. Lier.

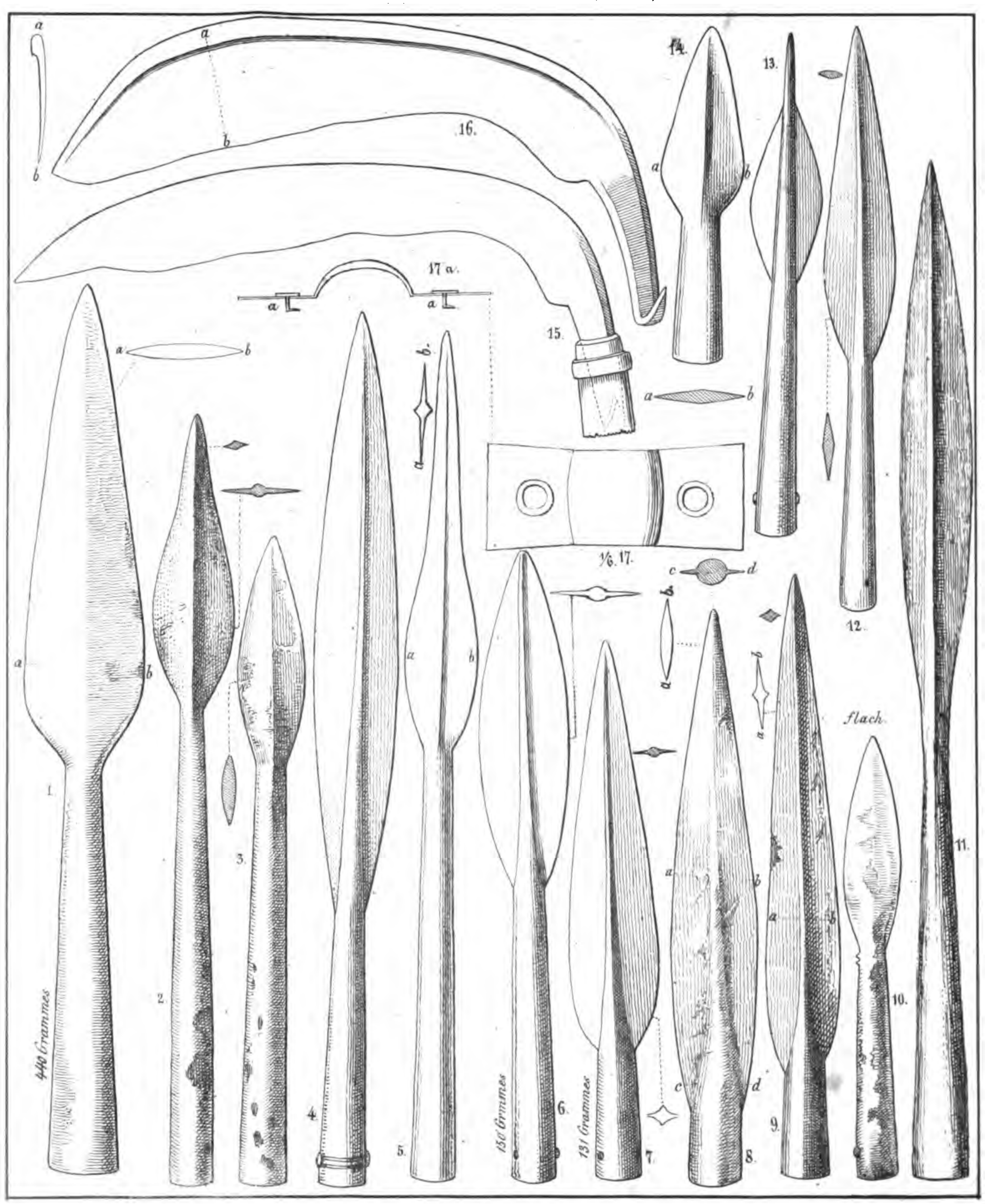


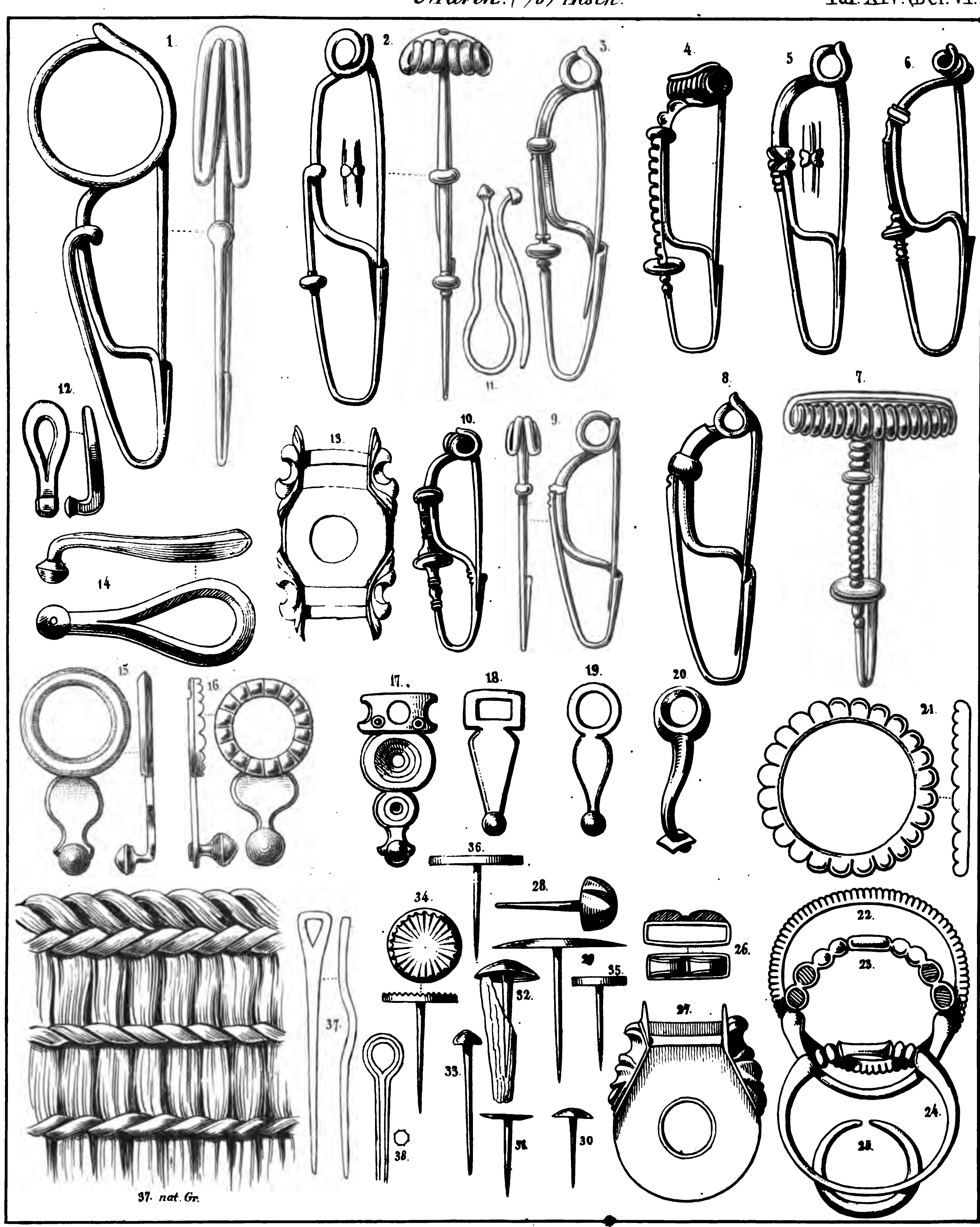

5.



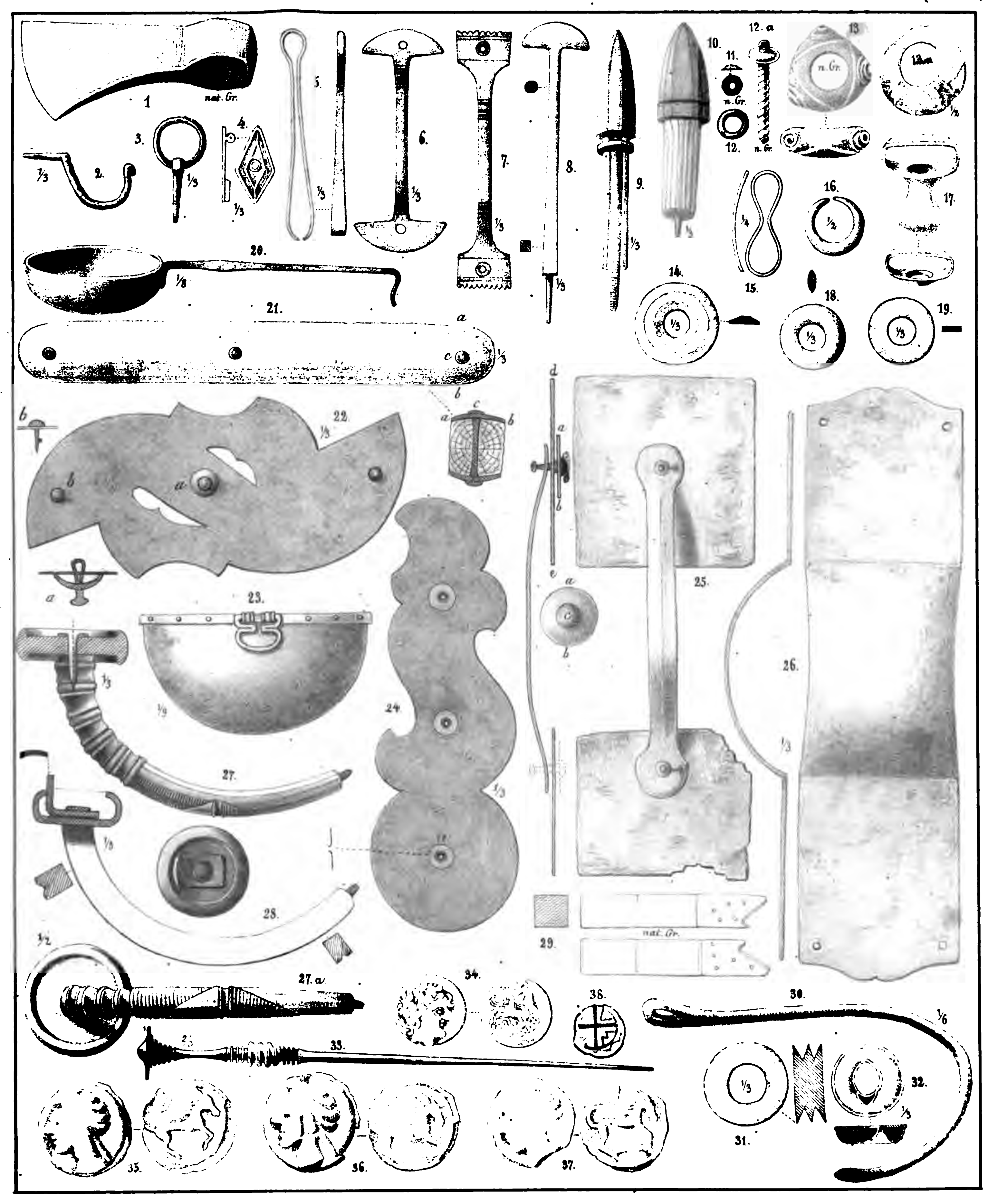
Lith. v. P. Brugier. Museum Schwab. Fig. 32 Museum Desor. Gedr. v. J. Li[illegible]

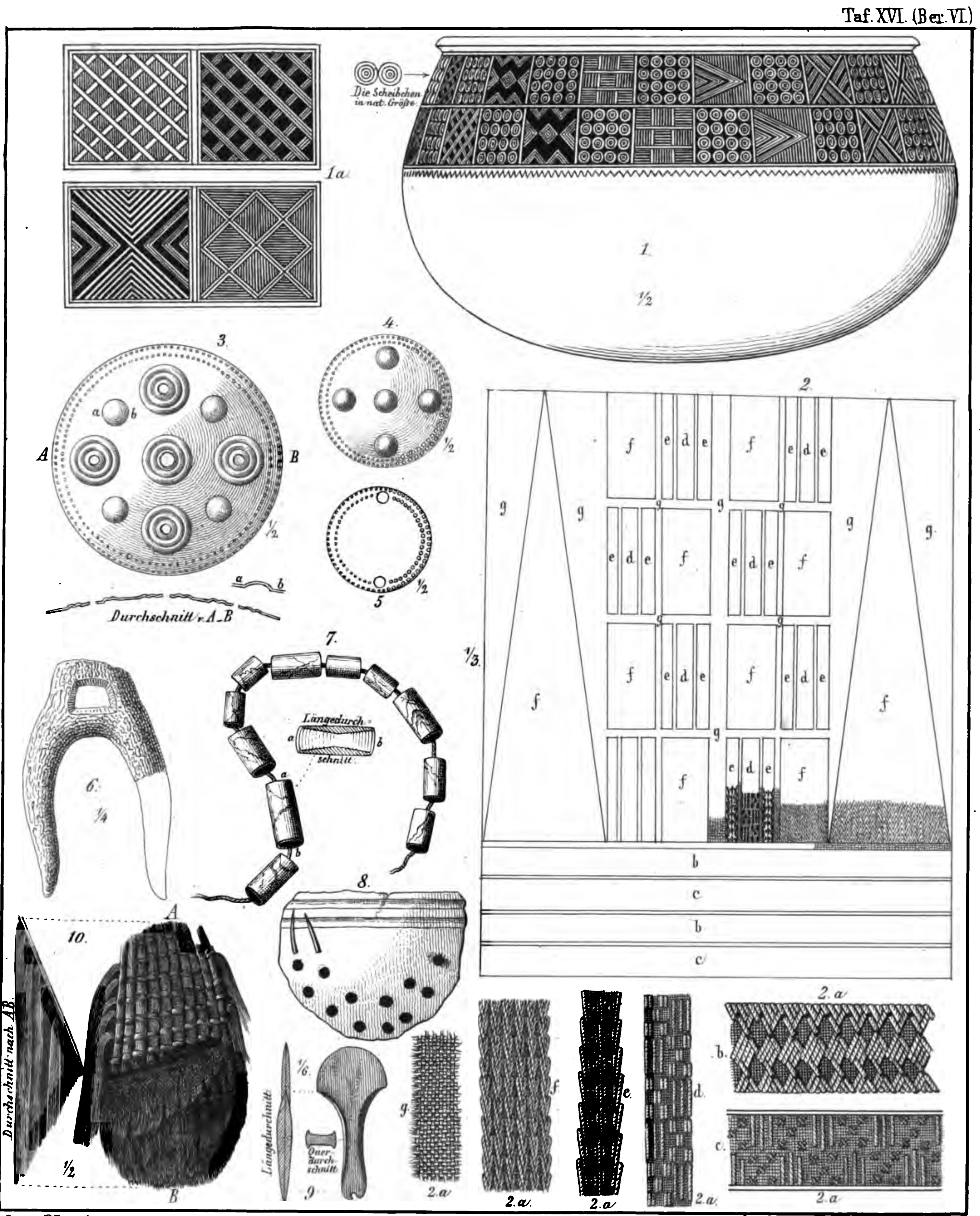

1.
1/2
257 Grammes.
2.
1/2
310. Gr.
3.
1/2
4.
1/2
5.
1/2
7.
1/3
8.
1/3
9.
1/3
10.
1/3
11.
1/3
12.
1/3
13.
1/3
14.
1/3
15.
1/3
1/3


16.
17 a.
15.
14.
13.
12.
11.
1/6. 17.
flach.
440 Grammes
1.
2.
3.
4.
5.
150 Grammes
6.
131 Grammes
7.
8.
9.
10.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
26.
28.
30.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38.
37. nat. Gr.

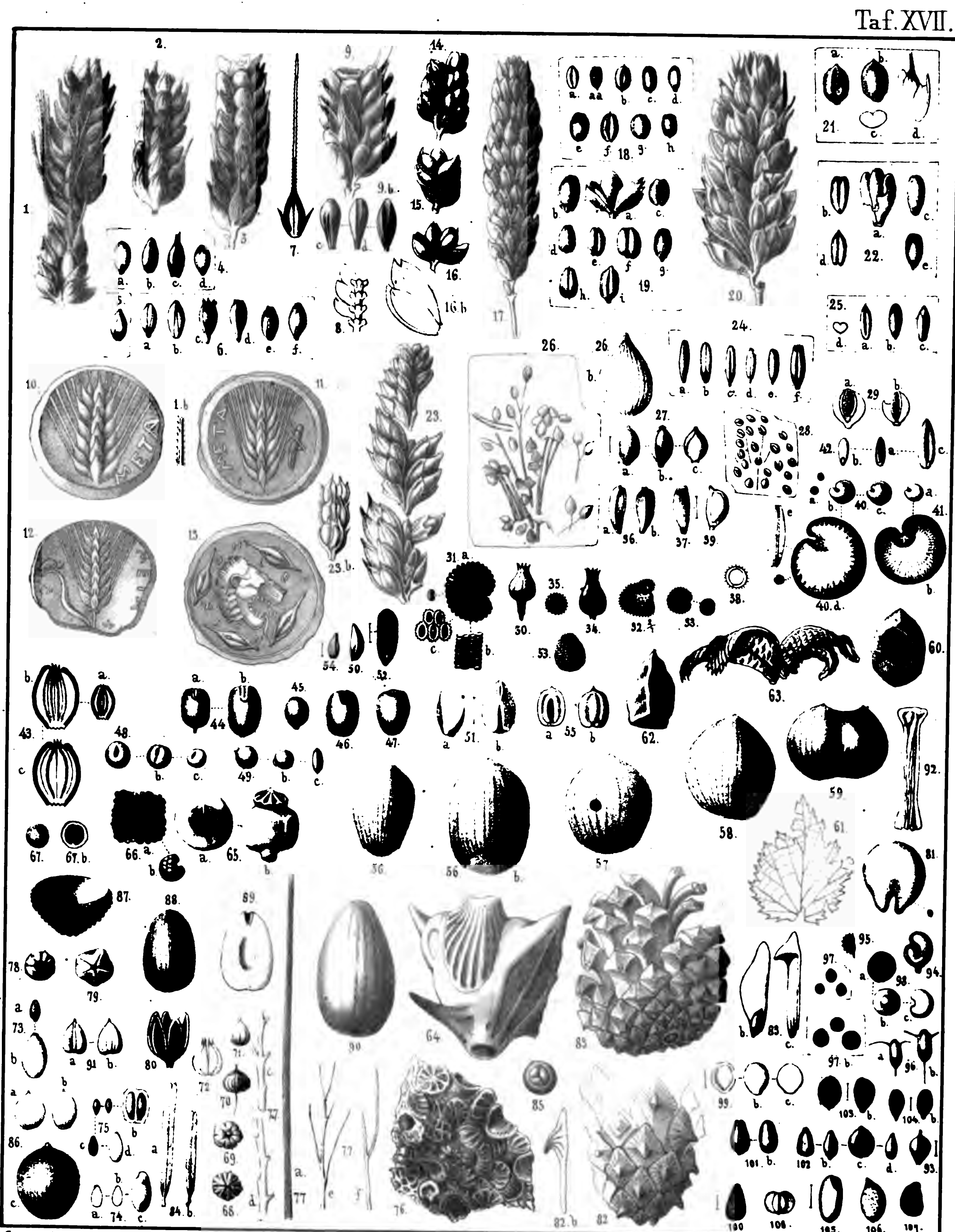






Gez. v. P. Brugier.

Gedr. v. J. Lier.



Gez. u. lithogr. v. P. Brugier.

Gedr. v. J. Lier.

